

## ANEXO I: Programas das disciplinas – PUDs

Os programas das disciplinas são divididos em dois: matriz diurna e matriz noturna.

### Matriz diurna

DISCIPLINA: Introdução à Física I		
Código:		Carga Horária Total: 120 h
Número de Créditos: 06		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre: 01
CH Teórica: 120 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 120 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Funções afim e quadrática; Cinemática escalar; Cinemática vetorial; Funções modular, exponencial e logarítmica; Trigonometria do triângulo retângulo; Funções trigonométricas; Leis de Newton.		
OBJETIVOS		
Entender os conceitos teóricos da cinemática e da dinâmica.		
PROGRAMA		
Funções afim e quadrática: conjuntos, conjuntos numéricos, função, função afim, função quadrática, gráfico, zeros, vértice da parábola e inequações de 1º e 2º grau. Cinemática escalar: posição, referencial, velocidade média, velocidade instantânea, MRU, MRUV, movimento vertical no vácuo, gráficos do MRU e MRUV. Cinemática vetorial: vetores, operações com vetores, vetor deslocamento, velocidade vetorial, aceleração vetorial, MCU, MCV, composição de movimentos, lançamento horizontal, lançamento oblíquo, grandezas angulares, período e frequência e transmissão do MCU.		

Funções modular, exponencial e logarítmica: função definida por duas ou mais sentenças, função modular, potência de expoente racional, função exponencial, logaritmo, propriedades dos logaritmos, mudança de base, função logarítmica e equações e inequações envolvendo estas funções.

Trigonometria do triângulo retângulo: triângulo retângulo, seno, cosseno e tangente, lei dos senos e leis dos cossenos.

Funções trigonométricas: arcos e ângulos, ciclo e arco trigonométricos, funções seno, cosseno, tangente, cotangente, cossecante e secante, recorrência a um arco do primeiro quadrante, funções trigonométricas inversas, arcos soma, diferença, duplo e metade e equações e inequações trigonométricas.

Leis de Newton: introdução histórica, lei da inércia, princípio fundamental da dinâmica e lei de ação e reação.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente. Realização de visitas técnicas.

#### RECURSOS

Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

<p>RAMALHO F. J.; NICOLAU G. F.; TOLEDO P. A. S. Os Fundamentos da Física 1: Mecânica. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007. v. 1.</p> <p>VILAS BOAS, N.; DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J. Tópicos de Física 1. 21. Ed. São Paulo: Saraiva, 2012.</p> <p>IEZZI, Gelson; MURAKAMI, C. Fundamentos da matemática elementar 1: conjuntos e funções. 8. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004. v. 1.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p> <p>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da Física: mecânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.1.</p> <p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: mecânica. 14 ed. São Paulo: Pearson, 2016.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: mecânica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 1.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

<b>DISCIPLINA: Introdução ao Curso</b>		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre: 01
CH Teórica: 20 h		CH Prática: 20 h
CH Presencial: 40 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Introdução à disciplina. Breve história da física da Grécia antiga a Kepler. Introdução à mecânica. Introdução à ondulatória. Introdução ao eletromagnetismo. Introdução à óptica.		

OBJETIVOS
Aprender conceitos fundamentais que alicerçam o curso de física. Familiarizar-se com atividades experimentais. Despertar a curiosidade e o interesse pelo aprofundamento das teorias da física.
PROGRAMA
Introdução à disciplina. Apresentação da ementa. Apresentação das metodologias de aulas e de avaliação. Apresentação da bibliografia sugerida. A física na Grécia antiga. A observação dos astros, seus movimentos e periodicidade: Lua, Sol, planetas e estrelas. A forma da Terra: de Pitágoras a Erastóstenes. Modelos cosmológicos: do geocentrismo ptolomaico às leis de Kepler. Ótica, eletrostática e magnetismo segundo os gregos antigos. Introdução à mecânica. Medidas de distância (atividade prática). Cálculo de um lado de triângulo retângulo a partir das medidas dos outros dois (teorema de Pitágoras). Cálculo de um lado de triângulo retângulo a partir das medidas de um lado e de um ângulo (trigonometria). Medidas de tempo: tipos de relógio. Tempo de reação (atividade prática). Determinação do tempo de reação a partir da queda livre de uma régua. Algarismos significativos e incerteza (atividade prática). Determinação da espessura média de uma folha a partir da medida de um conjunto de folhas e uma régua. Determinação da espessura de uma folha utilizando um micrômetro. Comparação das medidas. Velocidade no movimento retilíneo uniforme (atividade prática). Medidas de posições e de tempos por análise de vídeo. Medidas de posições e de tempos por sensores. Cálculo da velocidade por análise gráfica: regressão linear.

Pêndulo simples (atividade prática).

Determinação dos períodos de pêndulos simples.

Cálculo da aceleração da gravidade local por regressão linear.

Alcance horizontal (atividade prática).

Determinação do alcance de um projétil a partir da sua velocidade horizontal e da altura de lançamento.

Introdução à ondulatória.

O movimento harmônico forçado e suas aplicações (atividade prática).

Determinação da frequência de ressonância de um sistema massa mola.

Determinação da constante elástica de uma mola por ajuste de curva.

A velocidade do som no ar (atividade prática).

Determinação das frequências de ressonância em um tubo cilíndrico.

Cálculo da velocidade do som por regressão linear.

Interferência sonora (atividade prática).

Introdução ao eletromagnetismo.

Processos de eletrização (atividade prática).

Gerador de Van der Graaf (atividade prática).

Força magnética sobre uma corrente elétrica (atividade prática).

Indução magnética (atividade prática).

Correntes de Foucault.

Geradores elétricos, núcleos, fogões à indução e freios magnéticos.

Feixe de raios catódicos (atividade prática).

Ação do campo elétrico sobre partículas carregadas em movimento.

Ação do campo magnético sobre partículas carregadas em movimento.

Introdução à Ótica.

Polarização da luz (atividade prática).

Interferência destrutiva (atividade prática).

Determinação da espessura de um fio de cabelo.

Decomposição da luz.

Redes de difração.

Espectros atômicos e moleculares (atividade prática).

<p>Observação do espectro do H, He, N<sub>2</sub> e O<sub>2</sub>.</p> <p>Astrofísica e a expansão do universo.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Exposição oral de conteúdos gerais e específicos. Proposição, análise e resolução de problemas aplicados. Desenvolvimento e realização, pelos alunos (em grupos, se necessário), de atividades práticas e experimentais em laboratório.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Lousa, pincéis para lousa, livro didático, Datashow, laboratórios de mecânica e termodinâmica, de ótica e de eletromagnetismo.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>Deve contemplar:</p> <p>Avaliação de conhecimento de conteúdo por meio de provas e/ou trabalhos.</p> <p>Avaliação de roteiros das práticas de laboratório (não relatórios).</p> <p>Produção escrita.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R. WALKER, J. Fundamentos de Física. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 1.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R. WALKER, J. Fundamentos de Física. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R. WALKER, J. Fundamentos de Física. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 3.</p> <p>TIPLER, P. A. MOSCA, G. Física para engenheiros e cientistas: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.</p> <p>PERUZZO, J. Experimentos de física básica: mecânica. São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: mecânica. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. v. 1.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: fluidos, oscilações e ondas, calor. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. v. 2.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: eletromagnetismo. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. v. 3.</p> <p>FYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de física. Bookman, 2008. v. 1.</p> <p>FYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de física. Bookman, 2008. v. 2.</p>

Coordenador do Curso  <hr/>	Setor Pedagógico  <hr/>
-----------------------------------	-------------------------------

DISCIPLINA: Fundamentos Filosóficos e Sociológicos da Educação		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre: 01
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
<p>O pensamento social contemporâneo e seus conceitos analíticos sobre o processo educacional na sociedade moderna. Produção e reprodução social; ideologia; sujeitos; neoliberalismo; poder e dominação; inclusão e exclusão; família, gênero, relações étnico-raciais e direitos humanos. A filosofia e compreensão do fenômeno educacional. Lógica formal e lógica dialética. Filosofia da educação no decorrer da história. Os filósofos clássicos, modernos e contemporâneos da educação. Educação e teoria do conhecimento. Educação, ética, população negra e indígena.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Entender as diferentes matrizes do pensamento sociológico e suas contribuições para a análise dos fenômenos sociais e educacionais;</p> <p>Compreender os fenômenos sociais a partir dos condicionantes econômicos, políticos e culturais da realidade (o mundo/o país/a região/o município);</p> <p>Analisar as políticas públicas implementadas no país e suas implicações para a área educacional;</p> <p>Caracterizar o discurso filosófico, mostrando sua origem e evolução;</p> <p>Reconhecer as contribuições da Filosofia e Educação nas práticas educativas.</p>		
PROGRAMA		
Contexto histórico do surgimento da Sociologia.		

Positivismo / Funcionalismo e Materialismo histórico e dialético.

Teorias sociológicas da educação.

Educação e sociedade: conservação/ transformação, escola única e escola para todos; escola pública/privada, escola e seletividade social, educação e trabalho: qualificação e desqualificação;

Pluralidade cultural e movimentos sociais e Educação.

A Sociologia e o cotidiano da sala de aula.

Conceito e importância da Filosofia.

A origem da Filosofia, os sistemas medievais e a contemporaneidade.

Fenomenologia, Existencialismo e Educação.

Educação, ética e ideologia.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho, apresentação de produções escritas, discussões a partir de exposições de filmes e vídeos, visita técnica e produção de produtos educacionais, a saber: pequeno livro, manual de atividades, sequência didática, jogo educativo, etc.

#### RECURSOS

Livros disponíveis na biblioteca física e virtual do IFCE; Textos sociais; Pincel, quadro branco e projetor; Filmes e documentários; Canções.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: avaliações dissertativas, seminários, pesquisas, estudos de caso.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante articular os saberes construídos na disciplina com o universo da instituição escola, a partir da pesquisa: observação e entrevista com os sujeitos que compreendem a comunidade escolar, por exemplo.

As avaliações das aprendizagens deverão ser contínuas, processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo

<p>e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>BOURDIEU, Pierre. Escritos de Educação. 14 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.</p> <p>DURKHEIM, Émile. Educação e Sociologia. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.</p> <p>GHIRALDELLI JUNIOR, Paulo. Filosofia e História da Educação Brasileira: da colônia ao governo Lula. 2. Ed. São Paulo: Ática, 2009.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>BRANDÃO, Carlos R. O que é educação. São Paulo: Brasiliense, 1981.</p> <p>DEMO, Pedro. Política social, educação e cidadania. 13 ed. São Paulo: Papirus, 2015.</p> <p>LUCKESI, Cipriano Carlos. Filosofia da Educação. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>PILETTI, Nelson; PRAXEDES, Walter. Sociologia da educação: do positivismo aos estudos culturais. São Paulo: Ática. 2010.</p> <p>RIOS, Terezinha Azevedo. Ética e Competência. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2011.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

<p><b>DISCIPLINA: História da Educação</b></p>		
<p>Código:</p>		<p>Carga Horária Total: 80 h</p>
<p>Número de Créditos: 04</p>		<p>Nível: Graduação</p>
<p>Pré-requisitos: Nenhum</p>		<p>Semestre: 01</p>
<p>CH Teórica: 70 h</p>		<p>CH Prática: 0</p>
<p>CH Presencial: 80 h</p>		<p>CH à Distância: 0</p>
<p>PCC: 10 h</p>	<p>EXTENSÃO: 0</p>	<p>PCC/EXTENSÃO: 0</p>
<p><b>EMENTA</b></p>		

Práticas educativas nas sociedades antiga, medieval, moderna e contemporânea. Percorso histórico da educação no Brasil. Reverberações históricas na prática docente na educação básica contemporânea.

#### OBJETIVOS

Entender a relação entre o desenvolvimento dos diversos modos de produção, classes sociais e educação;

Analisar criticamente os diferentes contextos sociopolíticos e econômicos que exerceram influência na história da educação;

Compreender a história da educação como instrumento para a compreensão da realidade educacional;

Estudar os aspectos importantes para o avanço do processo histórico-educacional que permitirão a superação de interpretações baseadas no senso comum;

Analisar a história da educação brasileira através de estudos realizados por educadores brasileiros;

Estudar a educação no Brasil desde a colonização aos dias atuais, enfatizando o desenvolvimento e formação da sociedade brasileira, a luta pelo direito à educação e evolução das políticas públicas de educação do estado brasileiro;

Analisar a interferência do sistema político-econômico no sistema educacional.

#### PROGRAMA

##### HISTÓRIA GERAL DA EDUCAÇÃO:

Educação dos povos primitivos;

Educação na antiguidade oriental;

Educação grega e romana;

Educação na Idade Média;

Educação na Idade Moderna;

Educação na Idade Contemporânea.

##### HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO NO BRASIL

Educação nas comunidades indígenas;

Educação colonial e Jesuítica;

Educação no Império;

Educação na Primeira e na Segunda República;

Educação no Estado Novo;

Educação no período militar;

Educação no processo de redemocratização no país;

<p>A luta pela democratização na educação;</p> <p>História da educação no Ceará;</p> <p>Educação no Brasil: contexto atual.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas e dialógicas com o auxílio de recursos audiovisuais. Seminários. Discussões temáticas. Estudos dirigidos. Aulas de campo.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Recursos audiovisuais (equipamento de som estéreo, projetor multimídia, microcomputador). Material didático-pedagógico. Quadro branco.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação do componente curricular terá caráter diagnóstico, formativo, processual e continuado e ocorrerá considerando aspectos qualitativos e quantitativos. Conforme o Regulamento da Organização Didática, a sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas e serão aplicadas, no mínimo, duas avaliações por etapa.</p> <p>Serão critérios avaliados:</p> <p>Desempenho e envolvimento do estudante no componente curricular e atividades propostas.</p> <p>Participação do estudante em trabalhos e projetos individuais e coletivos;</p> <p>Participação do estudante em seminários e debates;</p> <p>Elaboração textual;</p> <p>Avaliação escrita.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>GHIRALDELLI JR., Paulo. História da educação brasileira. São Paulo: Cortez, 2001.</p> <p>RODRIGUES, J. R. G. Pedagogia e ensino de história da educação. Campinas: Autores Associados, 2012.</p> <p>SAVIANI, D.; LOMBARDI, J. C.; SANFELICE, J. L. (Orgs.). História e história da educação. 4ª edição. Campinas: Autores Associados, 2010.</p> <p>VEIGA, Cynthia Greive; (Orgs.); FONSECA, Thais Nívia de Lima e . História e historiografia da educação no Brasil. <a href="https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788582179444">https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788582179444</a>.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. Filosofia e história da educação brasileira: da colônia ao governo Lula. 2. ed. Barueri: Manole, 2009.</p> <p>GONÇALVES, Nadia Gaiofatto. Constituição Histórica da Educação no Brasil. Curitiba: Intersaberes, 2012.</p>

MANACORDA, Mario Alighiero. História da educação: da antiguidade aos nossos dias. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SAVIANI, Dermeval. Educação Brasileira: estrutura e sistema. 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

\_\_\_\_\_, Dermeval. História das ideias pedagógicas no Brasil. 2019.  
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/185629>.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Psicologia do Desenvolvimento		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	
Número de Créditos: 04	Nível: Graduação	
Pré-requisitos: Nenhum	Semestre: 01	
CH Teórica: 70 h	CH Prática: 0	
CH Presencial: 80 h	CH à Distância: 0	
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Aspectos históricos da psicologia do desenvolvimento humano. O desenvolvimento humano nas dimensões biológica, psicológica, social, afetiva, cultural e cognitiva. A psicologia do desenvolvimento sob diferentes enfoques teóricos centrados na infância, adolescência e vida adulta. Principais correntes teóricas da psicologia do desenvolvimento. A utilização pedagógica das teorias do desenvolvimento cognitivo.		
OBJETIVOS		
Refletir sobre a ciência psicológica, sua produção e sua importância, estabelecendo correlações com o processo educacional;		
Compreender o desenvolvimento humano e suas relações e implicações no processo educativo;		
Conhecer as etapas do desenvolvimento humano de forma associada com o desenvolvimento de atitudes positivas de integração escolar;		

Desenvolver a prática pedagógica por meio do conhecimento dos processos cognitivos relacionados ao desenvolvimento humano.

#### PROGRAMA

Caracterização da Psicologia do Desenvolvimento.

Os Princípios do Desenvolvimento Humano.

Desenvolvimento humano na sua multidimensionalidade: físico, cognitivo e psicossocial.

Conceituação: Crescimento, Maturação e Desenvolvimento.

Teorias do Desenvolvimento Humano: inatista, ambientalista, interacionista e sócio-histórica.

A construção social do sujeito.

Teorias do desenvolvimento e suas interfaces com a prática pedagógica

Infância e Adolescência: os aspectos históricos e biopsicossociais, desenvolvimento cognitivo, afetivo e social.

Educação continuada como dimensão do desenvolvimento pessoal.

Temas contemporâneos na adolescência, sexualidade, profissão, desafios, diversidade, respeito às diferenças, bullying, dentre outros.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialógicas com o auxílio de recursos audiovisuais. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Seminários. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas. Levantamento e análise de documentos relativos à organização do trabalho na escola. Estudos de caso delineados a partir de desafios presentes no contexto escolar.

#### RECURSOS

Recursos audiovisuais (equipamento de som estéreo, projetor multimídia, microcomputador). Textos de apoio. Quadro branco.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação do componente curricular terá caráter diagnóstico, formativo, processual e continuado e ocorrerá considerando aspectos qualitativos e quantitativos. Conforme o Regulamento da Organização Didática, a sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas e serão aplicadas, no mínimo, duas avaliações por etapa.

Serão critérios avaliados:

Desempenho e envolvimento do estudante no componente curricular e atividades propostas.

Participação do estudante em trabalhos e projetos individuais e coletivos;

Participação do estudante em seminários e debates;

Elaboração textual;

Avaliação escrita.

Para atender aos requisitos dispostos para a parte prática do Componente Curricular, serão utilizados os seguintes critérios e instrumentos:

Situações-problema e prática no laboratório psicopedagógico.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CÓRIA-SABINI, Maria Aparecida. Psicologia do desenvolvimento. São Paulo, SP: Ática, 2008.

DAVIS, Cláudia. Psicologia na educação. São Paulo, SP: Cortez, 2010.

LA TAILLE, Yves de. Piaget, Vygostsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. 24. ed. São Paulo: Summus, 1992.

PIAGET, Jean. O Nascimento da inteligência na criança. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

PILETTI, Nelson; ROSSATO, Solange Marques. Psicologia da aprendizagem. São Paulo: Contexto, 2014.

ROSSATO, Geovanio; PILETTI, Nelson; ROSSATO, Solange Marques. Psicologia do desenvolvimento. São Paulo: Contexto, 2014.

SMOLKA, A. L. B.; LEITE, S. A. S. Psicologia do desenvolvimento - Teorias e práticas em diferentes contextos. Campinas: Mercado de Letras, 2016.

VIGOTSKY, Lev Semenovich. A Formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AQUINO, Julio Groppa et al. Família e educação : quatro olhares. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788530810900>.

Arroyo, Miguel G.; Abramowicz, Anete (orgs.). A Reconfiguração da Escola: entre a negação e a afirmação de direitos. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788530808969>.

BALESTRA, Maria Marta Mazaro. A Psicopedagogia em Piaget : uma ponte para a educação da liberdade. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788599583432>.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. Aprender o amor: Sobre um afeto que se aprende a viver. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788530810863>.

CAMPOS, Dinah Martins de Souza. Psicologia da aprendizagem. 41. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

CAPELATTO, Ivan. Diálogos sobre a afetividade. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788544901588>.

CARMO, João dos Santos. Fundamentos Psicológicos da Educação. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788578384197>.

NUNES, Vera. O Papel das Emoções na Educação. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788573966312>.

PALANGANA, Isilda Campaner. Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vigotski: a relevância do social. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788532310378>

PILETTI, Nelson; ROSSATO, Solange Marques. Psicologia da aprendizagem. São Paulo: Contexto, 2014.

\_\_\_\_\_, Nelson. Aprendizagem: teoria e prática. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788572447867>.

STOLTZ, Tania. As Perspectivas Construtivista e Histórico-Cultural na Educação Escolar - 3ª edição. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788578387709>

VIGOTSKI, L. S. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem [conteúdo digital] / 16. ed. <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184911>.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Psicologia da Aprendizagem		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	
Número de Créditos: 04	Nível: Graduação	
Pré-requisitos: Psicologia do Desenvolvimento	Semestre: 02	
CH Teórica: 60 h	CH Prática: 0	
CH Presencial: 80 h	CH à Distância: 0	
PCC: 0	EXTENSÃO: 10 h	PCC/EXTENSÃO: 10 h
EMENTA		
Perspectivas teóricas de aprendizagem. Processos Psicológicos e contextos da aprendizagem. Abordagens do processo ensino-aprendizagem. Fatores que influenciam a aprendizagem. Distúrbios e dificuldades na aprendizagem. Fracasso escolar e as condições de sua produção. A relação professor-aluno no processo de ensinar e aprender. A avaliação da aprendizagem. Aplicações à prática pedagógica: o processo de ensino-aprendizagem em sala de aula.		
OBJETIVOS		
Compreender o fenômeno da aprendizagem e suas características à luz de diferentes teorias;		

Compreender os processos de aprendizagem e suas relações do fazer pedagógico, bem como os fenômenos relativos ao processo de desenvolvimento de aprendizagem do ser humano;

Proporcionar conhecimentos básicos sobre distúrbios e dificuldades na aprendizagem, problemas de aprendizagem e possibilidades de intervenção pedagógica;

Analisar o fracasso escolar no atual contexto social;

Analisar diferentes processos de avaliação a aprendizagem;

Articular conhecimentos teóricos com estudos de caso;

Realizar aplicações da psicologia da aprendizagem à vida cotidiana e ao processo de ensino escolar;

Contribuir para a ampliação do universo conceitual e da capacidade crítica e reflexiva do profissional da educação.

#### PROGRAMA

Aprendizagem significativa: a teoria de Ausubel;

A teoria de Gardner;

Novas configurações de ensino e de aprendizagem na contemporaneidade: as metodologias ativas;

O papel da afetividade e da cognição na aprendizagem;

As interações professor-aluno: a “indisciplina” escolar;

Aprendizagem: o papel da hereditariedade e ambiente;

Entendendo o que são dificuldades de aprendizagem;

Transtornos funcionais específicos;

Avaliação da aprendizagem;

Temas contemporâneos em psicologia da aprendizagem.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialógicas com o auxílio de recursos audiovisuais. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Seminários. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas. Levantamento e análise de documentos relativos à organização do trabalho na escola. Estudos de caso delineados a partir de desafios presentes no contexto escolar.

As atividades acadêmicas de extensão serão realizadas entre comunidade acadêmica e comunidade externa a partir da realização de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações.

#### RECURSOS

Recursos audiovisuais (equipamento de som estéreo, projetor multimídia, microcomputador).  
Textos de apoio. Quadro branco.

## AVALIAÇÃO

A avaliação do componente curricular terá caráter diagnóstico, formativo, processual e continuado e ocorrerá considerando aspectos qualitativos e quantitativos. Conforme o Regulamento da Organização Didática, a sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas e serão aplicadas, no mínimo, duas avaliações por etapa.

Serão critérios avaliados:

Desempenho e envolvimento do estudante no componente curricular e atividades propostas;

Participação do estudante em trabalhos e projetos individuais e coletivos;

Participação do estudante em seminários e debates;

Elaboração textual;

Avaliação escrita.

Para atender aos requisitos dispostos para a parte prática do Componente Curricular, serão utilizados os seguintes critérios e instrumentos:

Situações-problema e prática no laboratório psicopedagógico;

Interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arregimentados no componente curricular.

As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arregimentados no componente curricular.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AQUINO, Julio Groppa et al. Família e educação : quatro olhares. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788530810900>.

Arroyo, Miguel G.; Abramowicz, Anete (orgs.). A Reconfiguração da Escola: entre a negação e a afirmação de direitos. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788530808969>.

BALESTRA, Maria Marta Mazaro. A Psicopedagogia em Piaget : uma ponte para a educação da liberdade. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788599583432>.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. Aprender o amor: Sobre um afeto que se aprende a viver. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788530810863>.

CAMPOS, Dinah Martins de Souza. Psicologia da aprendizagem. 41. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

CAPELATTO, Ivan. Diálogos sobre a afetividade. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788544901588>.

CARMO, João dos Santos. Fundamentos Psicológicos da Educação. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788578384197>.

FELIZARDO, Aloma Ribeiro. Bullying escolar: prevenção, intervenção e resolução com princípios da justiça restaurativa. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788559721195>.

MELLO, Cleyson de Moraes; NETO, José Rogério Moura de Almeida; PETRILLO, Regina Pentagna . ENADE e a Taxonomia de Bloom. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788579873577>.

NOGUEIRA, Makeliny Oliveira Gomes. Dificuldades de Aprendizagem um olhar psicopedagógico. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788582123355>.

NUNES, Vera. O Papel das Emoções na Educação. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788573966312>.

PALANGANA, Isilda Campaner. Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vigotski : a relevância do social. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788532310378>.

PILETTI, Nelson; ROSSATO, Solange Marques. Psicologia da aprendizagem. São Paulo: Contexto, 2014.

\_\_\_\_\_, Nelson. Aprendizagem : teoria e prática. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788572447867>.

SILVA, Nelson Pedro. Indisciplina e Bullying - Soluções ao alcance de pais e professores - 1ª Edição. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788532644695>.

STOLTZ, Tania. As Perspectivas Construtivista e Histórico-Cultural na Educação Escolar - 3ª edição. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788578387709>.

VIGOTSKI, L. S. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem [conteúdo digital] / 16. ed. <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184911>.

VIRGOLIM, Angela M. R. (org.); Konkiewitz, Elisabete Castelon . Altas habilidades/superdotação, inteligência e criatividade: uma visão multidisciplinar. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788544901700>.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CÓRIA-SABINI, Maria Aparecida. Psicologia do desenvolvimento. São Paulo, SP: Ática, 2008.

DAVIS, Cláudia. Psicologia na educação. São Paulo, SP: Cortez, 2010.

LA TAILLE, Yves de. Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. 24. ed. São Paulo: Summus, 1992.

PIAGET, Jean. O Nascimento da inteligência na criança. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

PILETTI, Nelson; ROSSATO, Solange Marques. Psicologia da aprendizagem. São Paulo: Contexto, 2014.

ROSSATO, Geovanio; PILETTI, Nelson; ROSSATO, Solange Marques. Psicologia do desenvolvimento. São Paulo: Contexto, 2014.

SMOLKA, A. L. B.; LEITE, S. A. S. Psicologia do desenvolvimento - Teorias e práticas em diferentes contextos. Campinas: Mercado de Letras, 2016.

VIGOTSKY, Lev Semenovich. A Formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

Coordenador do Curso          	Setor Pedagógico          
--	--

<b>DISCIPLINA: Introdução à Física II</b>		
Código:		Carga Horária Total: 120 h
Número de Créditos: 06		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Introdução à Física I		Semestre: 02
CH Teórica: 120 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 120 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
<p>Forças de atrito e em trajetórias curvilíneas.</p> <p>Trabalho e energia.</p> <p>Quantidade de movimento.</p> <p>Gravitação universal.</p> <p>Termometria.</p> <p>Calorimetria.</p> <p>Termodinâmica.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Compreender os conceitos de trabalho e conservação da energia.</p> <p>Entender a lei de conservação da quantidade de movimento.</p>		

<p>Entender a evolução da gravitação dos gregos até a lei da gravitação universal.</p> <p>Compreender os conceitos de calor, temperatura e as leis da Termodinâmica.</p>
<b>PROGRAMA</b>
<p>Forças de atrito e em trajetórias curvilíneas: atritos estático e dinâmico, freio ABS, resultante centrípeta e resultante tangencial.</p> <p>Trabalho e energia: definição de trabalho, trabalho das forças peso e elástica, potência, rendimento, teorema trabalho – energia, energia cinética, energia potencial, energia mecânica, conservação da energia mecânica, diagramas de energia e outras formas de energia. Energia, meio ambiente e sustentabilidade.</p> <p>Quantidade de movimento: impulso, quantidade de movimento, conservação da quantidade de movimento e colisões.</p> <p>Gravitação universal: introdução histórica, leis de Kepler, lei da gravitação universal, aceleração da gravidade e corpos em órbita.</p> <p>Termometria: termômetro, escalas Celsius e Fahrenheit, variação de temperatura, escala absoluta, dilatações linear, superficial, volumétrica e dos líquidos.</p> <p>Calorimetria: calor, calor latente, calor sensível, equação fundamental da calorimetria, trocas de calor, mudanças de fases, diagramas de fases, fluxo de calor, condução do calor, convecção do calor, noções de irradiação térmica.</p> <p>Termodinâmica: transformações gasosas, número de Avogadro, equação dos gases perfeitos, teoria cinética, trabalho, energia interna, primeira lei da Termodinâmica, transformações reversíveis e irreversíveis, segunda lei da Termodinâmica, ciclo de Carnot, princípio de degradação da energia e entropia.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente. Realização de visitas técnicas.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <p>Avaliação escrita.</p> <p>Trabalho individual.</p> <p>Trabalho em grupo.</p> <p>Apresentação de seminário.</p> <p>Avaliação oral.</p>

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RAMALHO F. J.; NICOLAU G. F.; TOLEDO P. A. S. Os Fundamentos da Física 1: Mecânica. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007. v. 1.

VILAS BOAS, N.; DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J. Tópicos de Física 1. 21. Ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

RAMALHO F. J.; NICOLAU G. F.; TOLEDO P. A. S. Os Fundamentos da Física 2: Termologia, Óptica e Ondas. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007. v. 2.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da Física: mecânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.1.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: Mecânica. 14 ed. São Paulo: Pearson, 2016.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: Termodinâmica e Ondas. 14 ed. São Paulo: Pearson, 2016.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral I

Código:

Carga Horária Total: 80 h

Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Introdução à Física I		Semestre: 02
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Compreender limite e continuidade, derivada e integral definida.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Conhecer os princípios básicos de cálculo diferencial e integral: limite, derivada e integral.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Noções básicas de limite: o limite de uma função, teoremas sobre limites de funções, limites laterais, limites infinitos, limites no infinito, continuidade de uma função, continuidade de uma função composta, continuidade em um intervalo, continuidade de funções trigonométricas.</p> <p>Derivada: reta tangente e derivada, derivabilidade e continuidade, teoremas sobre derivação de funções algébricas, movimento retilíneo uniforme e uniformemente variado, derivada de funções trigonométricas, derivada de uma função composta, regra de cadeia, derivada de função potência, derivação implícita, derivadas de ordem superior, valor funcional máximo e mínimo, aplicações envolvendo extremos absolutos, teorema de Rolle, teorema do valor médio, funções crescentes e decrescentes, concavidade, pontos de inflexão, extremos relativos, esboço do gráfico de uma função e a diferencial.</p> <p>Integral: antidiferenciação, algumas técnicas de antidiferenciação, movimento retilíneo, área, integral definida, propriedades da integral definida, teorema fundamental do cálculo, área de uma região plana e integração numérica, cálculo de áreas, volumes de sólidos, comprimento de arco, centro de massa, trabalho e pressão líquida.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas expositivas dialogadas, resolução de exercícios em sala, trabalhos individuais e em grupo.		
<b>RECURSOS</b>		
Livro, lousa, pincéis para lousa e datashow.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <p>Avaliação escrita;</p> <p>Apresentações de trabalhos;</p> <p>Produção textual dos alunos;</p>		

<p>Trabalhos individual e em grupo;</p> <p>Lista de exercícios;</p> <p>Cumprimento dos prazos;</p> <p>Participação.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 1.</p> <p>LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1.</p> <p>SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson, 1987. v. 1.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>STEWART, J. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v. 1.</p> <p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.</p> <p>BOULOS, P. Introdução ao cálculo. São Paulo: Edgar Blücher, 1978. v. 1.</p> <p>APOSTOL, T. M. Cálculo I: cálculo com funções de uma variável, com uma introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro: Reverté, 1988. v. 1.</p> <p>IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos da Matemática Elementar: limites, derivadas e noções de integral. 6. ed. São Paulo: Atual Editora, 2005. v. 8.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>

<p><b>DISCIPLINA: Geometria Analítica</b></p>	
<p>Código:</p>	<p>Carga Horária Total: 80 h</p>
<p>Número de Créditos: 04</p>	<p>Nível: Graduação</p>
<p>Pré-requisitos: Nenhum</p>	<p>Semestre: 02</p>
<p>CH Teórica: 80 h</p>	<p>CH Prática: 0</p>
<p>CH Presencial: 80 h</p>	<p>CH à Distância: 0</p>

PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo de vetores, base, produto de vetores, sistema de coordenadas, reta e plano, ângulos e distâncias e cônicas.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Entender os conceitos básicos da geometria analítica vetorial.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Vetores: definição de vetores e escalares, adição de vetores, multiplicação de número real por um vetor, soma de pontos com vetor e aplicações geométricas.</p> <p>Base: dependência e independência linear, base e mudança de base;</p> <p>Produto de vetores: produto escalar, produto vetorial, duplo produto vetorial e produto misto;</p> <p>Sistema de coordenadas: sistema de coordenadas;</p> <p>Reta e plano: estudo da reta, estudo do plano, equações da reta, equações do plano, interseção de duas retas, interseção de reta e plano, interseção entre dois planos, equações de reta na forma polar, posição relativa de retas, posição relativa de reta e plano, posição relativa de planos, feixes de planos, perpendicularidade e ortogonalidade entre retas, vetor normal a um plano, perpendicularidade entre reta e plano e perpendicularidade entre planos;</p> <p>Ângulos: medida angular entre retas, medida angular entre reta e plano, medida angular entre planos e semiespaço;</p> <p>Distâncias: distância entre pontos, distância de ponto a reta, distância de ponto a plano, distância entre duas retas, distância entre reta e plano e distância entre dois planos;</p> <p>Cônicas: elipse, parábola e hipérbole.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas expositivas dialogadas, resolução de exercícios, trabalhos individuais e em grupo.		
<b>RECURSOS</b>		
Livro, lousa, pincéis para lousa e Datashow.		
<b>AValiação</b>		
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <p>Avaliação escrita;</p> <p>Trabalhos individual e em grupo;</p> <p>Lista de exercícios;</p> <p>Cumprimento dos prazos;</p>		

Participação. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.  CORREA, P. S. Q. Álgebra Linear e Geometria Analítica. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.  SANTOS, F. J.; Ferreira S. F. Geometria Analítica. Porto Alegre: Bookman, 2009.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2012.  LIMA, E. L. Coordenadas no plano: com as soluções dos exercícios. 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2011. Coleção de professor de Matemática.  IEZZI, G. Fundamentos da matemática elementar: geometria analítica. 5. ed. São Paulo: Atual Editora, 2005. v. 7.  MELLO, D. A.; WATANABE, R. G. Vetores e uma iniciação a geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.  LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Metodologia do Trabalho Científico</b>		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Introdução à Física I		Semestre: 02
CH Teórica: 30 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 40 h		CH à Distância: 0
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		

<p>Estudo sobre concepção de pesquisa, fase de planejamento e método na ciência.</p> <p>Estudo dos princípios, métodos e técnicas de pesquisa na área de Física.</p>
<b>OBJETIVOS</b>
<p>Conhecer os métodos de produção do conhecimento.</p> <p>Difundir técnicas de coleta, sistematização e análise de dados e informações.</p> <p>Entender as normas para elaboração de um trabalho científico.</p>
<b>PROGRAMA</b>
<p>Procedimentos didáticos: leitura, análise de texto, pesquisa bibliográfica, fichamento, resumo, seminário e conhecimento científico.</p> <p>Métodos científicos: conceito de método, método indutivo, método de abordagem, método dedutivo, método hipotético - dedutivo, método dialético e métodos de procedimento.</p> <p>Técnicas de pesquisa: fatos, teoria, leis, hipóteses, planejamento da pesquisa, fases da pesquisa, execução da pesquisa, relatório, pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo, pesquisa de laboratório, entrevista, observação, questionário, formulário e princípios, métodos e técnicas de pesquisa na área de Física.</p> <p>Citações diretas e indiretas: citação direta, citação indireta e prática de elaboração de referências bibliográficas.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Quadro, pincel, notebook, Datashow, materiais textuais.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e seminários.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. Porto Alegre: Atlas, 2010.</p> <p>DEMO, Pedro. Pesquisa: princípio científico e educativo. São Paulo: Cortez, 2006.</p> <p>LUDKE, Menga. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. Rio de Janeiro: E.P.U., 2013.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>DEMO, Pedro. Metodologia do Conhecimento Científico. São Paulo: Atlas, 2009.</p>

FERRAREZI JUNIOR, Celso. Guia do trabalho científico: do projeto à redação final. São Paulo: Contexto, 2013.

CASTRO, Cláudio de Moura. Como redigir e apresentar um trabalho científico. São Paulo: Pearson, 2012.

AQUINO, Ítalo de Souza. Como escrever artigos científicos sem arroudeio e sem medo da ABNT. 7. Ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. Ed. São Paulo: Cortez, 2013.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Mecânica Básica I</b>		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	
Número de Créditos: 04	Nível: Graduação	
Pré-requisitos: Introdução à Física II	Semestre: 03	
CH Teórica: 70 h	CH Prática: 0	
CH Presencial: 80 h	CH à Distância: 0	
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Movimento unidimensional, movimento bidimensional, leis de Newton, trabalho e conservação da energia mecânica.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os conceitos de cinemática, dinâmica e conservação da energia.		
<b>PROGRAMA</b>		
Movimento unidimensional: velocidades média e instantânea, aceleração, movimento retilíneo, movimento retilíneo uniformemente variado e movimento vertical no vácuo.		
Movimento bidimensional: vetores e operações com vetores, velocidade e aceleração vetoriais, movimento dos projéteis, movimento circular e velocidade relativa.		

Leis de Newton: lei da inércia, princípio fundamental da dinâmica, terceira lei de Newton, forças básicas da natureza, forças de atrito e movimento de partículas carregadas em campos elétricos e/ou magnéticos.

Trabalho: definição de trabalho, trabalho de uma força constante e de uma força variável.

Conservação da energia mecânica: energia cinética, teorema trabalho - energia, energia potencial gravitacional e elástica, conservação da energia nos movimentos em uma e mais dimensões, oscilador harmônico simples, forças conservativas e não conservativas, potência.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente. Visitas técnicas.

#### RECURSOS

Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.

#### AValiação

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v.1.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da Física: mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: Mecânica. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física I. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 1.</p> <p>HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.</p> <p>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.</p> <p>TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012, v. 1.</p> <p>ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: mecânica. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011, v. 1.</p> <p>CHAVES, A. Física Básica: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 1.</p> <p>LUIZ, Adir Moysés. Física 1: mecânica. 2. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2012. v. 1.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral II		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	
Número de Créditos: 04	Nível: Graduação	
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral I	Semestre: 03	
CH Teórica: 70 h	CH Prática: 0	
CH Presencial: 80 h	CH à Distância: 0	
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Estudo de funções, técnicas de integração, fórmula de Taylor, formas indeterminadas.		
OBJETIVOS		
Compreender os conceitos básicos de funções e suas inversas, das principais técnicas de integração, integrais impróprias e fórmula de Taylor.		
PROGRAMA		

Funções: funções inversas, teorema da função inversa, derivada de uma função inversa, função logarítmica natural, diferenciação e integração da função logarítmica natural e da função exponencial natural, equação diferencial linear de primeira ordem, funções trigonométricas inversas, derivadas das funções trigonométricas e das funções trigonométricas inversas, funções hiperbólicas e funções hiperbólicas inversas.

Técnicas de integração: integração por partes, integração de potências de seno e cosseno, integração de potências da tangente, cotangente e cossecante, integração por substituição trigonométrica, integração de funções racionais e outras formas de integração.

Formas indeterminadas: a forma  $0/0$ , outras formas indeterminadas e integrais impróprias.

Fórmula de Taylor: fórmula de Taylor.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, resolução de exercícios, trabalhos individuais e em grupo.

#### RECURSOS

Livro, lousa, pincéis para lousa e Datashow.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita;

Apresentações de trabalhos;

Produção textual dos alunos;

Trabalhos individual e em grupo;

Lista de exercícios;

Cumprimento dos prazos;

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v.1.

LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.1.

SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson, 1987. v.1.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 2.

STEWART, J. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v.1.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

BOULOS, P. Introdução ao cálculo. 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1978. v. 2.	
APOSTOL, T. M. Cálculo I: cálculo com funções de uma variável, com uma introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro: Reverté, 1988. v. 1.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Física Experimental I</b>		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Introdução à Física II		Semestre: 03
CH Teórica: 0		CH Prática: 40 h
CH Presencial: 40 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Paquímetro, micrômetro, movimento retilíneo uniforme, movimento retilíneo uniformemente variado, Lei de Hooke e associação de molas, segunda lei de Newton, trabalho e energia, colisões e conservação do momento linear, cinemática da rotação e conservação do momento angular.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Entender o método experimental em Física; Compreender os fenômenos físicos, em particular, da mecânica, sob o ponto de vista experimental.		
<b>PROGRAMA</b>		
Paquímetro. Micrômetro. MRU. MRUV. Lei de Hooke.		

<p>Segunda lei de Newton.</p> <p>Trabalho e energia.</p> <p>Colisões.</p> <p>Cinemática da rotação.</p> <p>Conservação do momento angular.</p> <p>Equilíbrio.</p>	
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>	
<p>Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Realização das práticas experimentais em grupos.</p>	
<p><b>RECURSOS</b></p>	
<p>Lousa. Pincéis. Datashow. Laboratório de Mecânica.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>Relatórios de prática experimental.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: mecânica. São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica 1: mecânica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 1.</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física: mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009. v. 1.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: mecânica. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.</p> <p>CHAVES, A. Física Básica: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 1.</p> <p>LUIZ, Adir Moysés. Física 1: mecânica. 2. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2012. v. 1.</p> <p>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.</p> <p>RAMALHO JÚNIOR, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. Os Fundamentos da Física: mecânica. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007. v. 1.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

--	--

<b>DISCIPLINA: Libras</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre: 03
CH Teórica: 50 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 30 h	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Fundamentos históricos culturais de LIBRAS e suas relações com a educação dos surdos. Parâmetros e traços linguísticos de LIBRAS. Cultura e identidades surdas. Alfabeto datilológico. Expressões não manuais. Uso do espaço. Classificadores. Vocabulário de LIBRAS em contextos diversos. Diálogos em língua de sinais.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Entender os fundamentos da Língua Brasileira de Sinais; Conhecer os parâmetros linguísticos de Libras; Caracterizar a cultura dos sujeitos surdos; Compreender os fundamentos da linguística na Língua Brasileira de Sinais; Dialogar em Libras.		
<b>PROGRAMA</b>		
A Língua de Sinais e a constituição linguística do sujeito surdo; Noções de fonologia e morfologia de Libras; Noções de morfossintaxe; Noções de variação linguística; A história da educação de surdos; Cultura e identidade surda.		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		

<p>Aulas expositivas e dialogadas; Exercícios práticos individuais e/ou grupais; Produção de diálogos para exploração da conversação; sinalização de textos; apresentação de vídeos sinalizados.</p> <p>As aulas serão de caráter teórico e prático, trabalhando com o participante o conhecimento em várias áreas da Libras.</p> <p>As atividades acadêmicas de extensão serão realizadas entre comunidade acadêmica e comunidade externa a partir da realização de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações.</p>	
<p><b>RECURSOS</b></p>	
<p>Quadro branco, pincel, apagador, livros, projetor multimídia, vídeos sinalizados, computador, dicionário de Libras.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>Avaliação contínua envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e seminários e observando critérios como: assiduidade, pontualidade, interesse e participação;</p> <p>Trabalho individual (vídeo sinalizado);</p> <p>Trabalhos em grupo (dramatização, diálogos);</p> <p>Avaliação de vocabulário das aulas práticas.</p> <p>As atividades de extensão serão avaliadas através da realização de minicursos ou envio de relatórios, portfólio.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>LACERDA, C. B. F. O intérprete de libras: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.</p> <p>AUDREI, G. Libras: que língua é essa: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.</p> <p>AUDREI, G. O ouvinte e a surdez: sobre ensinar e aprender libras. São Paulo: Parábola, 2012.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>REIS, B. A. C. ABC em Libras. São Paulo: Panda Books, 2009.</p> <p>QUADROS, R. M. Educação de surdos: aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.</p> <p>PEREIRA, M. C. C. Libras: conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson, 2011.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação (MEC). O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa. Brasília: MEC, 2004. Acesso em 12/12/2022.</p> <p>SILVA, RAFAEL DIAS. Língua Brasileira de sinais – Libras. São Paulo: Pearson, 2015.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p>	<p>Setor Pedagógico</p>

<hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/>	<hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/>
---	---

<b>DISCIPLINA: Didática</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Psicologia da Aprendizagem		Semestre: 03
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
<p>A Didática enquanto teoria e prática do ensino. Os fundamentos históricos, teóricos e metodológicos da ação docente. O ciclo integrador da ação didática. O professor e o movimento de construção de sua identidade profissional. Didática e profissão docente. Organização do ensino e suas relações numa perspectiva emancipatória. Tendências pedagógicas.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Perceber e compreender reflexiva e criticamente as situações didáticas, no seu contexto histórico e social;</p> <p>Compreender criticamente o processo de ensino e as condições históricas, políticas, econômicas e culturais que fundamentam as práticas pedagógicas de reprodução/transmissão e de transformação/produção do conhecimento;</p> <p>Compreender a unidade objetivos-conteúdos-métodos enquanto estruturação das tarefas docentes de planejamento, condução do processo de ensino, aprendizagem e avaliação;</p> <p>Elaborar plano de aula dentro da sua área de formação, e apresentar aula de desempenho como atividade de transposição didática.</p> <p>Conhecer as principais concepções de Educação, as complexidades que envolvem a educação escolar e suas repercussões na construção da identidade docente.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>DIDÁTICA: CONCEPÇÃO E FUNDAMENTOS</b></p> <p>Teorias da educação e concepções de didática;</p>		

Surgimento da didática, conceituação e evolução histórica;

Fundamentos da didática.

#### DIDÁTICA E IMPLICAÇÕES POLÍTICAS E SOCIAIS

A função social da Escola;

A didática no Brasil, seus avanços e retrocessos;

Didática e a articulação entre educação e sociedade;

O papel da didática nas práticas pedagógicas;

Liberais: tradicional e tecnicista; renovadas: progressista e não-diretiva;

Progressistas: libertadora, libertária, crítico-social dos conteúdos.

#### DIDÁTICA E IDENTIDADE DOCENTE

Identidade e fazer docente: aprendendo a ser e estar na profissão;

Trabalho e formação docente;

Saberes necessários à docência;

Profissão docente no contexto atual;

A interação professor-aluno na construção do conhecimento.

#### DIDÁTICA E PRÁTICA PEDAGÓGICA

Organização do trabalho pedagógico;

Planejamento como constituinte da prática docente;

Abordagem teórico-prática do planejamento e dos elementos dos processos de ensino e de aprendizagem;

Tipos de planejamentos;

Projeto Político-Pedagógico;

As estratégias de ensino na ação didática;

A aula como espaço-tempo coletivo de construção de saberes;

Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem;

Elaboração de projetos didáticos sobre temas: Étnicos Raciais, Educação Ambiental e Direitos Humanos.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será ministrada através de aulas com exposições dialogadas, debates, seminários, estudos dirigidos, estudos de caso, leituras, trabalhos em grupo, observações na escola, oficina de elaboração de plano de aula, aula de desempenho/transposição didática.

Para atender aos requisitos dispostos nas Práticas como Componente Curricular, serão desenvolvidas: Criação de ambientes simulados de ensino; Visitas técnicas e aulas em campo;

Observação e resolução de situações-problema; Estudos de caso delineados a partir de desafios presentes no contexto escolar; Levantamento e análise de livros e materiais didáticos; Levantamento e análise de documentos relativos à organização do trabalho na escola.
<b>RECURSOS</b>
Data Show, notebook, quadro, pincel, livros, textos, filmes.
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação terá caráter formativo será realizada de forma processual e contínua, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação deixando claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho). Alguns instrumentos que serão utilizados: avaliações dissertativas, seminários, pesquisas, rodas de conversa, elaboração de plano de aula e aula de desempenho didático.</p> <p>Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante articular os saberes construídos na disciplina com o universo da instituição escola, a partir da pesquisa: observação e entrevista com os sujeitos que compreendem a comunidade escolar, da proposição de ação pedagógica por meio da elaboração de plano de aula e da transposição didática por meio da aula de desempenho didático.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>CANDAU, Vera Maria. A didática em questão. 18 ed. Petrópolis – RJ: Vozes, 2008.</p> <p>DERMEVAL, Saviani. Escola e Democracia. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2008.</p> <p>FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2011.</p> <p>LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo: Cortez, 1994.</p> <p>PIMENTA, Selma Garrido (Org.). Didática e Formação de Professores. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>ANTUNES, Celso. Língua Portuguesa e Didática. Petrópolis - RJ: Vozes, 2010.</p> <p>CORDEIRO, Jaime. Didática. São Paulo: Contexto, 2006.</p> <p>LONGAREZI, Andrea Maturano &amp; PUENTES, Roberto Valdes (Orgs.). Panorama da Didática – Ensino, Prática e Pesquisa. São Paulo: Papyrus, 2011.</p>

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: \_\_. Os professores e sua formação. 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

PILETTI, Claudino. Didática Geral. 24 ed. São Paulo: Ática, 2010.

VILLATORRE, Aparecida M. HIGA, Ivanilda. TYCHANOWICZ. Didática e Avaliação em Física. InterSaberes; 1ª edição, 2012.

DELIZOICOV, Demétrio. ANGOTTI, José Andrade. PERNAMBUCO, Marta M. Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos. Cortez; 5ª edição, 2018.

Coordenador do Curso     <hr/>	Setor Pedagógico     <hr/>
---	---

<b>DISCIPLINA: Metodologia do Ensino de Mecânica</b>		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Introdução a Física II		Semestre: 03
CH Teórica: 20 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 40 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 20 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Os fundamentos teóricos e metodológicos da ação docente para o Ensino de Mecânica.</p> <p>As concepções alternativas e as estratégias didáticas para o ensino e aprendizagem dos conceitos de Mecânica.</p> <p>A BNCC, suas competências e habilidades para o Ensino da Mecânica. Metodologias do Ensino de Mecânica utilizando as TIDIC e experimentação através de simuladores.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Conhecer o panorama em que se assenta o ensino e aprendizagem de Mecânica na Educação Básica;</p> <p>Conhecer a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;</p>		

<p>Usar e aplicar instrumentos e ferramentas didático-pedagógicas para o Ensino de Mecânica (TIDIC);</p> <p>Elaborar Metodologias do Ensino de Mecânica usando simuladores;</p> <p>Propor atividades avaliativas formativas de acordo com o contexto/cenário de sala de aula, utilizando, quando pertinente, as TDICs;</p> <p>Conhecer métodos de Ensino de Mecânica;</p> <p>Externalizar os conhecimentos e práticas de Mecânica para o público externo através de ações planejadas em equipe.</p>
<p><b>PROGRAMA</b></p>
<p>Conhecendo o cenário de ensino e aprendizagem de Mecânica;</p> <p>Metodologias de Ensino ativo e reflexivo para Mecânica (TDICs);</p> <p>Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;</p> <p>Simuladores no Ensino de Mecânica;</p> <p>Ações de extensão em equipe (conceitos cotidianos de Mecânica).</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<p>As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; uso de metodologias ativas combinados com a utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) utilizando aplicativos e softwares livres e ferramentas digitais online (Trello, Kahoot, Pickers, Edpuzers e outros); aplicação de tecnologia e programas específicos (Algodo, Modellus, Geogebra, Tracker); uso de simulações com ferramentas digitais online (PhET); estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; uso de objetos de aprendizagem para o ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo e seminário.</p> <p>A carga horária referente à Extensão refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da computação e tecnologia, e será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula e projetos de intervenção e confecção de aplicativos.</p> <p>Poderão ser utilizados os seguintes softwares livres: Geogebra, Modellus, plataforma Arduino e aplicativos em dispositivos móveis: Arduino Science Journal, Phyphox e Physics Toolbox Sensor Suite.</p> <p>Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina.</p>
<p><b>RECURSOS</b></p>
<p>Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física, programas de simulação (Geogebra, Modellus), placa de programação (Arduino) e aplicativos em dispositivos móveis (experimentos).</p>

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (trabalhos individuais e em grupos), debates, seminários, aulas simuladas e ações de extensão.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>CARVALHO, A. M. P.; RICARDO, E. C.; SASSERON, L. H.; ABIB, M. L. V. S.; PIETROCOLA, M. Ensino de Física – coleção ideias em ação. 1. ed. São Paulo: Cengage, 2010.</p> <p>HEWITT, Paul. Física Conceitual. 12. ed. Bookman Editora, 2015.</p> <p>ALVES, A. S.; JESUS, J. C. O.; RODRIGUES, G. Ensino de Física – reflexões, abordagens e práticas, 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p> <p>JEWETT JR., John W. Física para cientistas e engenheiros: Eletricidade e Magnetismo, Óptica. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 2.</p> <p>5. BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC), 2017. Disponível em: <a href="http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf">http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf</a>.</p> <p>USP. GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. Física 1: mecânica. Edusp, 1990. Disponível em <a href="http://www.if.usp.br/gref/">http://www.if.usp.br/gref/</a>.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>MORAES, J. U. P.; ARAÚJO, M. S. T. O ensino de física e o enfoque CTSA: caminhos para uma educação cidadã. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p> <p>DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2003.</p> <p>DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A. Física. São Paulo: Cortez, 2003.</p> <p>VALADARES, E. C. Física mais que divertida. Belo Horizonte: UFMG, 2002.</p> <p>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

**DISCIPLINA: Mecânica Básica II**

Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Mecânica Básica I		Semestre: 04
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo do momento linear, das rotações, do momento angular e de sua conservação, dinâmica de corpos rígidos, estática, da gravitação e dinâmica dos fluidos.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os conceitos de conservação do momento linear, conservação do momento angular, da estática, da gravitação e dinâmica dos fluidos.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Momento linear: conceito de momento linear, sistema de duas partículas, centro de massa, extensão da conservação do momento linear para sistemas de muitas partículas, determinação do centro de massa, estudo dos sistemas de massa variável e aplicação ao movimento do foguete.</p> <p>Colisões: impulso de uma força, conceito de colisões elásticas e inelásticas, colisões elásticas e inelásticas em uma e duas dimensões.</p> <p>Rotações: cinemática de um corpo rígido, representação vetorial de rotações e torque.</p> <p>Momento angular: conceito de momento angular, momento angular de um sistema de partículas, conservação do momento angular, simetrias e leis de conservação.</p> <p>Dinâmica de corpos rígidos: rotação em torno de um eixo fixo, cálculo de momentos de inércia, movimento plano de um corpo rígido, momento angular e velocidade angular, giroscópios, movimentos da terra (efeitos giroscópicos) e estática dos corpos rígidos.</p> <p>Gravitação: história da gravitação, leis de Kepler, lei da gravitação universal de Newton, distribuição de massa esfericamente simétrica, problema de dois corpos e massa reduzida e energia potencial para um sistema de partículas.</p> <p>Estática dos fluidos: conceito de fluido, propriedades dos fluidos, pressão em um fluido, equilíbrio de um fluido, fluido incompressível, princípio de Pascal, vasos comunicantes, manômetros, princípio de Arquimedes e variação da pressão atmosférica com a altitude.</p> <p>Dinâmica dos fluidos: métodos de descrição de um fluido, regimes de escoamento, equação de continuidade, forças em um fluido em movimento, equação de Bernoulli e aplicações, circulações e viscosidade.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		

Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente.
<b>RECURSOS</b>
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.
<b>AVALIAÇÃO</b>
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:  Avaliação escrita.  Trabalho individual.  Trabalho em grupo.  Apresentação de seminário.  Avaliação oral.  Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.  Avaliação didática (aula).  Lista de exercícios.  Cumprimento dos prazos.  Participação.    A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 1: mecânica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 1.  NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 2: fluídos, oscilações e ondas, calor. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 2.  RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da Física: mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1.  RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da Física: gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.  YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: mecânica. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.  YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: termodinâmica e ondas. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física I. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 1.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física II. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 2.

HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 1.

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: mecânica. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 1.

CHAVES, A. Física Básica: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 1.

CHAVES, A. Física Básica: gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 2.

LUIZ, Adir Moysés. Física 1: mecânica. 2. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2012. v. 1.

LUIZ, Adir Moysés. Física 2: gravitação, ondas e termodinâmica. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2007. v. 2.

Coordenador do Curso     <hr/>	Setor Pedagógico     <hr/>
---	---

<b>DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral III</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral II		Semestre: 04
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		

Estudo das equações diferenciais lineares, funções de uma variável real, funções de várias variáveis reais, limite e continuidade, derivadas parciais, funções diferenciáveis, derivada direcional, derivadas parciais de ordens superiores, fórmula de Taylor e máximos e mínimos.
<b>OBJETIVOS</b>
Compreender os conceitos básicos de equações diferenciais com coeficientes constantes, funções de uma e mais variáveis, derivadas parciais e suas aplicações (gradiente, máximo, mínimo, ponto de sela, etc.).
<b>PROGRAMA</b>
Equações diferenciais lineares: equações diferenciais lineares de primeira ordem com coeficientes constantes, equações diferenciais lineares de segunda ordem com coeficientes constantes (solução para o caso das raízes da equação característica ser real e complexa) e equações diferenciais de segunda ordem não homogênea com coeficientes constantes para o caso de uma função polinomial, senoidal e exponencial;
Funções de uma variável real: função de uma variável real em $\mathbb{R}^2$ e $\mathbb{R}^3$ , operações com uma função de uma variável real, limite e continuidade, derivada, integral e comprimento de curva;
Funções de várias variáveis reais: funções de duas variáveis reais, gráficos e curvas de nível, funções de três variáveis reais e superfície de nível;
Limite e continuidade: limite e continuidade;
Derivadas parciais: derivada parcial de primeira ordem e derivada parcial de funções de três ou mais variáveis reais;
Funções diferenciáveis: definição de funções diferenciáveis, plano tangente, reta normal, diferencial, vetor gradiente, regra da cadeia, derivação de funções definidas implicitamente e teorema de funções implícitas;
Derivada direcional: gradiente de uma função de duas e três variáveis, interpretação geométrica do gradiente e derivada direcional;
Derivadas parciais de ordens superiores: derivadas parciais de ordens superiores e aplicações da regra da cadeia;
Fórmula de Taylor: teorema do valor médio, funções com gradiente nulo, relação entre funções com o mesmo gradiente, polinômio de Taylor de ordem 1 e 2 e fórmulas de Taylor com resto de Lagrange;
Máximos e mínimos: pontos de máximo, pontos de mínimo, ponto de sela, condições necessárias para que um ponto seja um extremo local, ponto crítico e extremante local, máximos e mínimos sobre um conjunto compacto e o método de multiplicadores de Lagrange.
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas dialogadas, resolução de exercícios, trabalhos individuais e em grupo.

<b>RECURSOS</b>	
Livro, lousa, pincéis para lousa e Datashow.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <p>Avaliação escrita;</p> <p>Trabalhos individuais e em grupo;</p> <p>Lista de exercícios;</p> <p>Apresentações de trabalhos;</p> <p>Cumprimento dos prazos;</p> <p>Participação.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2001. v. 2.</p> <p>LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1994. v. 2.</p> <p>Simmons, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson, 1987. v. 2.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.</p> <p>STEWART, J. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 2.</p> <p>BOULOS, P. Introdução ao cálculo: cálculo diferencial várias variáveis. São Paulo: Edgar Blücher, 1978. v. 3.</p> <p>APOSTOL, T. M. Cálculo I: cálculo com funções de uma variável, com uma introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro: Reverté, 1988. v. 1.</p> <p>APOSTOL, T. M. Cálculo II: cálculo com funções de várias variáveis e Álgebra Linear, com aplicações às equações diferenciais e às probabilidades. Rio de Janeiro: Reverté, 1988. v. 2.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Termodinâmica		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Mecânica Básica I e Cálculo Diferencial e Integral II		Semestre: 04
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Estudo da termometria, dilatação, calorimetria, leis da termodinâmica, teoria cinética dos gases e noções de mecânica estatística.		
OBJETIVOS		
Entender os conceitos de termologia, calorimetria e termodinâmica.		
PROGRAMA		
<p>Termometria: calor, termômetro, equilíbrio térmico, lei zero da termodinâmica, principais escalas termométricas e o zero absoluto;</p> <p>Dilatação: conceito de dilatação e contração térmica, dilatação linear, superficial e volumétrica dos sólidos e dilatação dos líquidos;</p> <p>Calorimetria: calor sensível e latente, capacidade térmica, calor específico, equação fundamental da calorimetria, troca de calor em um calorímetro, mudanças de fase, diagramas de fases, formas de propagação do calor e fluxo de calor;</p> <p>Leis da termodinâmica: o equivalente mecânico da calorimetria, gás ideal, a primeira lei da termodinâmica, processos reversíveis e irreversíveis, processo isobárico, isotérmico, isovolumétrico, adiabático e cíclico, equação de estado dos gases ideais e aplicações desta equação, energia interna de um gás ideal, experiência de Joule e Joule-Thomson, capacidades térmicas de um gás ideal, segunda lei da termodinâmica, enunciados de Clausius e Kelvin da segunda lei, motor e refrigerador térmico, o ciclo de Carnot, o teorema de Clausius, entropia, variação de entropia em processos reversíveis e irreversíveis, o princípio de aumento de entropia, a degradação da energia e a terceira lei da termodinâmica;</p> <p>Teoria cinética dos gases: teoria atômica da matéria, teoria cinética dos gases, teoria cinética de pressão, a lei dos gases perfeitos, teorema de equipartição da energia, relação entre temperatura e energia cinética, livre percurso médio, gases reais e equação de Van der Waals; noções de mecânica estatística.</p>		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente. Visitas técnicas.		

<b>RECURSOS</b>
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <p>Avaliação escrita.</p> <p>Trabalho individual.</p> <p>Trabalho em grupo.</p> <p>Apresentação de seminário.</p> <p>Avaliação oral.</p> <p>Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.</p> <p>Avaliação didática (aula).</p> <p>Lista de exercícios.</p> <p>Cumprimento dos prazos.</p> <p>Participação.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: fluídos, oscilações e ondas de calor. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. v. 2.</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física: gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.</p> <p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>OLIVEIRA, M. J. Termodinâmica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p> <p>WRESZINSKI, W. F. Termodinâmica. São Paulo: Edusp, 2003.</p> <p>PÁDUA, A. B. de.; PÁDUA, C. G. de. Termodinâmica: uma coletânea de problemas. São Paulo: Livraria da Física, 2006.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 2.</p> <p>HEWITT, P. G. Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p> <p>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.</p>

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 1.

CHAVES, A. Física Básica: gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 2.

LUIZ, Adir Moysés. Física 2: gravitação, ondas e termodinâmica. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2007. v. 2.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Educação Inclusiva		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre: 04
CH Teórica: 30 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 40 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 10 h	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
A Educação Inclusiva no contexto socioeconômico e político brasileiro. Fundamentos da educação inclusiva. Abrangência e pressupostos legais da educação inclusiva. Caracterização da pessoa com necessidades educacionais específicas. O papel social da educação inclusiva.		
OBJETIVOS		
Compreender os fundamentos, os princípios e os objetivos da Educação Inclusiva.		
PROGRAMA		
Compreender os atuais desafios da Educação Inclusiva no Brasil; Aspectos históricos, políticos e sociais sobre a Educação Especial; Legislação e Política Pública para a Educação Especial na perspectiva da educação Inclusiva; Operar com os conceitos básicos da deficiência intelectual e múltipla;		

Compreender a Libras (Língua Brasileira de Sinais) como condição de possibilidade para a inserção dos sujeitos surdos na sociedade;

Reconhecer que a aquisição do conhecimento por uma criança cega como também por uma de baixa visão, será efetivada através da interveniência dos demais sentidos existentes;

Apresentar a superdotação e as dificuldades socioemocionais;

O Transtorno do Espectro Autista (TEA);

Conhecer as normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida;

Conhecer produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que visam promover a autonomia, independência e qualidade de vida de pessoas com deficiência;

Analisar o processo da educação inclusiva nas escolas;

Compreender os mecanismos de acessibilidade;

Reconhecer os desafios das escolas para a real efetivação da inclusão;

Propor ações educativas de inclusão.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Realização de aulas expositivas a partir de leituras prévias de textos elencados na bibliografia. Utilização de dinâmicas participativas de forma a favorecer as discussões e atividades propostas. Promoção de Seminários Temáticos para consolidar conceitos e teorias. Confecção de materiais didáticos e portfólio com a utilização de recursos de multimídia.

As atividades acadêmicas de extensão serão realizadas entre comunidade acadêmica e comunidade externa a partir da realização de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações.

#### RECURSOS

Quadro branco, pincel, apagador, livros, projetor multimídia, computador.

#### AVALIAÇÃO

Participação do aluno nas atividades propostas de ensino/aprendizagem. Pontualidade na entrega dos trabalhos. Apresentação em Seminários e Painéis. Avaliações Formais de Conhecimentos.

A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários.

As atividades de extensão serão avaliadas através do envio de relatórios, portfólio.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, Luzia Guacira dos Santos. Educação inclusiva: práticas pedagógicas para uma escola sem exclusões. São Paulo: Paulinas Editora, 2014.

MANTOAN, Maria Tereza Égler. O desafio das diferenças nas escolas. 5 ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

ROZEK, Marlene. Educação inclusiva: políticas, pesquisa e formação. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
UNESCO. Declaração mundial de educação para todos. Brasília, DF: UNESCO, 1990. Acesso em 12/12/2022.	
BRASIL. Ministério da Educação. Saberes e práticas da inclusão: dificuldade de comunicação e sinalização: deficiência física. Brasília: MEC, 2004. Acesso em 13/12/2022.	
RAIÇA, Darcy (Org.). Tecnologias para educação inclusiva. São Paulo: AVERCAMP, 2008.	
FERRARI, M. A. L.; FRELLE, C. C. Educação inclusiva: percursos na educação infantil. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.	
KADE, Adrovane. Acessibilidade e tecnologia assistiva: pensando a inclusão sociodigital de pessoas com necessidades especiais, 2013.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Política Educacional		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Didática		Semestre: 04
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 10 h
EMENTA		
A nova LDB da Educação Nacional e Estadual. A política educacional brasileira e o processo de organização do ensino. O exercício da profissão do magistério. O processo de democratização do ensino. Questões atuais do ensino brasileiro. A reforma do ensino brasileiro: a educação básica e o ensino profissional em suas diversas modalidades. Estrutura administrativa da escola e a divisão de trabalho.		

<b>OBJETIVOS</b>
<p>Conhecer as diversas trajetórias que resultaram na atual estrutura e organização da educação básica.</p> <p>Entender os instrumentos de legislação que regem a educação básica.</p> <p>Refletir sobre as condições existentes para o cumprimento das finalidades de cada uma das etapas da educação básica.</p>
<b>PROGRAMA</b>
<p>Fundamentos conceituais das Políticas Educacionais;</p> <p>O Estado e suas formas de intervenção social;</p> <p>Fundamentos políticos da educação;</p> <p>Educação como política;</p> <p>Política educacional: trajetórias sócio-históricas no Brasil;</p> <p>Financiamento da educação;</p> <p>Política, Programas de Formação e Valorização dos Trabalhadores da Educação;</p> <p>Estrutura e legislação da educação brasileira;</p> <p>A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e seus desdobramentos;</p> <p>Diretrizes Curriculares Nacionais, especialmente as do Ensino Fundamental e Médio;</p> <p>Políticas públicas para a educação: plano nacional de educação e sistema nacional de avaliação da educação básica (IDEB, SAEB e ENEM);</p> <p>A Educação das Relações Étnico-Raciais - DCN;</p> <p>Gestão democrática da escola;</p> <p>Estatuto da Criança e do Adolescente.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho, apresentação de produções escritas, discussões a partir de exposições de filmes e vídeos, visita técnica e produção de produtos educacionais, a saber: pequeno livro, manual de atividades, sequência didática, jogo educativo, etc.</p> <p>As atividades acadêmicas de extensão serão realizadas entre comunidade acadêmica e comunidade externa a partir da realização de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Livros disponíveis na biblioteca física e virtual do IFCE; Textos sociais; Pincel, quadro branco e projetor; Filmes e documentários; Canções.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: avaliações dissertativas, seminários, pesquisas, estudos de caso.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante articular os saberes construídos na disciplina com o universo da instituição escola, a partir da pesquisa: observação e entrevista com os sujeitos que compreendem a comunidade escolar, por exemplo.

As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arregimentados no componente curricular.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRANDÃO, Carlos da Fonseca. Estrutura e Funcionamento do Ensino. São Paulo: Avercamp, 2011.

LIBANEO, José Carlos. Educação Escolar: políticas, estruturas e organização. São Paulo: Cortez, 2012.

SHIROMA, Eneida Oto; MORAES, Maria Celia Marcondes de. Política Educacional. 4. Ed. São Paulo: Lamparina, 2007.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CUNHA, Roselys Marta Barilli. A formação dos profissionais da educação: processo de transformação das matrizes pedagógicas. São Paulo: Ícone Editora, 2010.

BRANDÃO, Carlos da Fonseca. LDB passo a passo: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Lei nº 9.394/96 comentada e interpretada, artigo por artigo. 4. ed. São Paulo: Avercamp, 2010.

KUENZER, Acacia Zeneida; CALAZANS, M. J.; GARCIA, W. Planejamento e educação no Brasil. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

MANHÃES, Luiz Carlos Lopes. Estrutura e funcionamento do ensino: legislação básica para 1º e 2º graus. Florianópolis: UFSC, 1996.

SANTOS, Clóvis Roberto dos. Educação escolar brasileira: estrutura, administração e legislação. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado I		
Código:		Carga Horária Total: 100 h
Número de Créditos: 05		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Introdução a Física II e Didática		Semestre: 04
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 60 h
CH Presencial: 100 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
<p>Estágio como disciplina legitimadora da formação inicial docente. Concepções de Estágio. O Estágio como processo de formação da identidade profissional docente. Práxis educativa como unidade indissociável da teoria e prática do ensino. Fortalecimento e articulação da relação entre o ensino superior e a educação básica. Compreensão do espaço escolar como elemento orientador da prática docente e locus da atuação profissional. Apropriação das complexidades do processo de ensino e aprendizagem. Observação, apreensão e reflexão das dimensões políticas, pedagógicas e epistemológicas do ensino de Física no ensino fundamental II, preferencialmente na Rede Pública de Ensino.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Relacionar conhecimentos teóricos desenvolvidos no curso com a prática docente no contexto da Educação Básica;</p> <p>Refletir sobre a realidade escolar;</p> <p>Conhecer o cotidiano escolar nas suas múltiplas determinações e seus desdobramentos na construção da identidade profissional docente.</p> <p>Compreender a importância da escola como laboratório de formação inicial docente através do estágio de observação estreitando o vínculo entre universidade e escola.</p>		

<p>Desenvolver uma pesquisa durante as observações na escola campo, verificando a eficiência de estratégias didáticas;</p> <p>Analisar e refletir sobre os desafios e potencialidades do estágio de observação para a formação docente inicial em Física no contexto da Educação Básica.</p>
<b>PROGRAMA</b>
<p>ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE: Implicativos conceituais, legais, históricos e políticos.</p> <p>Conceito e legislação de Estágio. O estágio na formação de professores(as). LDB, PPC do Curso, Resolução do Estágio do IFCE.</p> <p>ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – implicativos didático pedagógicos e metodológicos.</p> <p>Metodologia de trabalho do Estágio. Estudos teóricos e construção do olhar, reflexão e escrita ética da experiência do Estágio. Construção e apresentação dos documentos de orientação e comprovação do Estágio: Instrumental de Observação, diário de bordo, ofícios e fichas de frequência, template do Relatório, entre outros. Articulação com as Escolas-campo (Levantamento de campo de Estágio e Divisão de grupos de trabalho). Estudo do PPP da Escola. Escrita do Relatório ao tempo em que iniciam as observações. Acompanhamento docente por meio de entregas parciais do relatório.</p> <p>ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – reflexões/atuações formativas e estruturantes da docência.</p> <p>As observações, reflexões, desafios, aprendizagens – registros em relatório. Organização e sistematização das dimensões da teoria (fundamentos epistemológicos) e da prática (observações na escola), na perspectiva da indissociabilidade, fundamentais para a formação docente. Qualificação dos relatórios a partir de exposições orais em sala. Devolutiva à Escola-campo sobre o trabalho realizado.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas dialogadas;</p> <p>Discussões em grupo;</p> <p>Leitura de Textos;</p> <p>Produção de painéis</p> <p>Observações na Escola-Campo;</p> <p>Preenchimento do Diário de Bordo</p> <p>Exposição/Qualificação dos Relatórios de Estágio</p> <p>Produção do Relatório e/ou Memorial de Estágio.</p>
<b>RECURSOS</b>
Data Show; notebook; Quadro; Pincel; livros; Textos.
<b>AVALIAÇÃO</b>

A aprendizagem será avaliada mediante a verificação de leituras, fichamentos, participação das discussões em sala de aula e em grupo, desenvolvimento de atividades na escola-campo (observações), elaboração do relatório/memorial de estágio, considerando a organização, sistematização das dimensões teoria e prática, escrita de acordo com as normas da ABNT e a sua entrega em tempo hábil.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido. O Estágio na Formação de professor - unidade teoria e prática. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. Prática de ensino e o estágio supervisionado na formação de professores. 2. Ed. São Paulo: Avercamp, 2012.

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 17.ed. - Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2014.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

PERRENOUD, Philippe. A Prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2008.

ALARCÃO, Isabel. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. São Paulo: Cortez, 2012.

PICONEZ, Stela C. Bertholo. A prática de Ensino e Estágio Supervisionado. São Paulo: Papirus, 1994.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: física / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/fisica.pdf>>. Acesso em 12/11/2016.

VILLATORRE, Aparecida M. HIGA, Ivanilda. TYCHANOWICZ. Didática e Avaliação em Física. InterSaberes; 1ª edição, 2012.

DELIZOICOV, Demétrio. ANGOTTI, José Andrade. PERNAMBUCO, Marta M. Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos. Cortez; 5ª edição, 2018.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

---

---

<b>DISCIPLINA: Oscilações e Ondas</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral III e Mecânica Básica II		Semestre: 05
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo do oscilador harmônico simples, oscilações amortecidas e forçadas, ondas, som e experimentos relacionados a estes assuntos.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os conceitos oscilações e ondas.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Oscilador harmônico simples: oscilações harmônicas e exemplos de aplicações (pêndulo de torção, pêndulo simples, pêndulo físico e oscilações de duas partículas), movimento harmônico simples e movimento circular uniforme, superposição de movimentos harmônico simples;</p> <p>Oscilações amortecidas e forçadas: oscilações amortecidas (casos subcrítico, supercrítico e crítico), oscilações forçadas e ressonância, oscilações forçadas amortecidas, balanço de energia nestas oscilações e oscilações acopladas;</p> <p>Ondas: o conceito de onda, ondas em uma dimensão, ondas longitudinal e transversal, ondas progressivas, ondas harmônicas, equação de ondas unidimensional, equação das cordas vibrantes, intensidade de uma onda, interferência de ondas, reflexão de onda, modos normais de vibração e movimento geral da corda;</p> <p>Som: natureza do som, ondas sonoras, ondas sonoras harmônicas, sons musicais, altura, timbre, fontes sonoras, ondas em mais dimensões, ondas esféricas e cilíndricas, o princípio de Huygens, reflexão e refração de ondas, interferência de ondas em mais de uma dimensão, efeito Doppler e cone de Mach;</p> <p>Experimentos sobre: movimento harmônico simples, pêndulo simples, pêndulo Físico, princípio de Arquimedes e dessimetria e velocidade do som.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente.		

<b>RECURSOS</b>
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <p>Avaliação escrita.</p> <p>Trabalho individual.</p> <p>Trabalho em grupo.</p> <p>Apresentação de seminário.</p> <p>Avaliação oral.</p> <p>Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.</p> <p>Avaliação didática (aula).</p> <p>Lista de exercícios.</p> <p>Cumprimento dos prazos.</p> <p>Participação.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 2: fluídos, oscilações e ondas de calor. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. v. 2.</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física: gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.</p> <p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física II. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 2.</p> <p>HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p> <p>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.</p> <p>TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 1.</p> <p>ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: mecânica. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 1.</p>

CHAVES, A. Física Básica: gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 2.

LUIZ, Adir Moysés. Física 2: gravitação, ondas e termodinâmica. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2007. v. 2.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral IV		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral III		Semestre: 05
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Estudo das funções de várias variáveis reais a valores vetoriais, integrais duplas, integrais triplas, integrais de linha, campos conservativos, teorema de Green, integral de superfície, teorema de Gauss e teorema de Stokes.		
OBJETIVOS		
Compreender os conceitos básicos de cálculo vetorial.		
PROGRAMA		
Funções de várias variáveis reais a valores vetoriais: campo vetorial, campo escalar, gradiente, rotacional, divergente, equação de continuidade, limite, continuidade e derivadas parciais;		
Integrais duplas: soma de Riemann, definição de integral dupla, teorema de Fubini, cálculo de integral dupla, mudança de variável na integral dupla, massa e centro de massa;		
Integrais triplas: definição de integral tripla, redução de uma integral tripla a uma integral dupla, mudança de variável na integral tripla, coordenadas esféricas, coordenadas cilíndricas, centro de massa e momento de inércia;		

<p>Integrais de linha: integral de um campo vetorial sobre uma curva, mudança de parâmetro, integral de linha relativa ao comprimento de arco e cálculo de uma integral de linha;</p> <p>Campos conservativos: definição de campos conservativos, forma diferencial exata, integral de linha de um campo conservativo, existência de uma função potencial escalar, condições suficientes e necessárias para um campo vetorial ser conservativo, trabalho, teorema energia-trabalho, campo irrotacional e conjunto simplesmente conexo;</p> <p>Teorema de Green: teorema de Green para retângulos, teorema de Stokes no plano e teorema da divergência no plano;</p> <p>Integral de superfície: superfícies, plano tangente, área de uma superfície e integral de superfície;</p> <p>Teorema de Gauss: fluxo de um campo vetorial e teorema da divergência;</p> <p>Teorema de Stokes: teorema de Stokes no espaço.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas dialogadas, resolução de exercícios, trabalhos individuais e em grupo.
<b>RECURSOS</b>
Livro, lousa, pincéis para lousa e Datashow.
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <p>Avaliação escrita;</p> <p>Apresentações de trabalhos;</p> <p>Produção textual dos alunos;</p> <p>Cumprimento dos prazos;</p> <p>Trabalhos individuais e em grupo;</p> <p>Lista de exercícios;</p> <p>Participação.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 3.</p> <p>LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.</p> <p>SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson, 1987, v. 2.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
STEWART, J. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 2.

<p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.</p> <p>APOSTOL, T. M. Cálculo II: cálculo com funções de várias variáveis e álgebra linear, com aplicações às equações diferenciais e às probabilidades. Rio de Janeiro: Reverté, 1988. v. 2.</p> <p>ARFKEN, G. B.; WEBER, H. J. Física matemática. 6. ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2007.</p> <p>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: eletromagnetismo e matéria. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>

<b>DISCIPLINA: Projeto Social</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Didática		Semestre: 05
CH Teórica: 0		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 40 h	PCC/EXTENSÃO: 40 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Transversalidade e Educação. Legislação educacional. Realização de projetos de intervenção pedagógica nas escolas quer seja campo de estágio curricular supervisionado ou não, a partir dos temas contemporâneos transversais: direitos humanos – ECA, estatuto do idoso, gênero, LGBTQIAP+, saúde, educação alimentar e nutricional; educação ambiental e sustentabilidade; educação inclusiva; multiculturalismo – matrizes históricas e culturais brasileiras, diversidade cultural, educação étnico-racial e cultura afro-brasileira e indígena na escola (leis 10.639/03 e 11.645/08); trabalho, educação, ciência e tecnologia.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Conhecer o conceito de transversalidade, bem como, aplicá-lo aos temas contemporâneos da educação básica;</p> <p>Investigar os temas legalmente estabelecidos como transversais relacionando-os às necessidades da realidade social e escolar;</p>		

Intervir em ambientes escolares por meio de projetos pedagógicos numa perspectiva inclusiva e interdisciplinar;

Mobilizar saberes próprios de sua formação contribuindo com o meio social e educacional, locus de sua atuação profissional.

#### PROGRAMA

##### TRANSVERSALIDADE E EDUCAÇÃO

Princípios e concepções de transversalidade

Abordagem transversal e a prática docente

##### PESQUISA À REALIDADE EDUCACIONAL E SOCIAL

Visita, escuta e articulação com instituições e/ou movimentos sociais ativistas em:

Direitos humanos – (Conselhos da criança e adolescentes, do Idoso, da Mulher, etc. e Movimentos LGBTQIAP+, das mulheres, pastorais, entre outros);

Educação ambiental e sustentabilidade (ONG's e Associações);

Educação inclusiva (Pestalozzi e AEEs);

Multiculturalismo – matrizes históricas e culturais brasileiras, diversidade cultural, educação étnico-racial e cultura afro-brasileira e indígena na escola - leis 10.639/03 e 11.645/08 (Escola Indígena/Quilombola e Movimentos);

Trabalho, educação, ciência e tecnologia (espaços educacionais da educação básica e ensino superior).

##### TEMAS TRANSVERSAIS CONTEMPORÂNEOS

Direitos humanos: evolução histórica dos direitos humanos no Brasil; legislação e fundamentos para a educação em direitos humanos; educação em direitos humanos na educação básica e superior.

Educação ambiental e sustentabilidade: princípios, objetivos e legislação para a educação ambiental; conceito de sustentabilidade, educação ambiental e práticas sustentáveis na educação básica e superior.

Educação Inclusiva: aspectos históricos da educação especial à inclusiva; legislação da educação inclusiva, educação inclusiva na educação básica e superior.

Multiculturalismo: História e cultura afro-brasileiras, africanas e indígenas, diversidade cultural brasileira; legislação ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena; leis das cotas entre outras, educação étnico racial nas escolas de educação básica e superior.

Trabalho, educação, ciências e tecnologia – Conceitos históricos de trabalho e educação; Evolução humana, científica e tecnológica; Tecnologia na Educação, formação e acesso; Educação, trabalho, ciências e tecnologia na educação básica e ensino superior.

##### PROJETO DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

Elaboração e aplicação de projetos em espaços escolares, contendo: Apresentação, justificativa, objetivos, público-alvo, aporte teórico-metodológico, ações pedagógicas, produto educacional, recursos, cronograma, avaliação, referências, entre outros.
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Apresentação oral e dialogada da disciplina e seus objetivos. Estudos introdutórios a partir de rodas de conversas sobre conteúdos e dimensões que abarcam a disciplina. Visita a instituições e movimentos sociais que são ativistas nos temas transversais contemporâneas a fim de escuta e conhecimento pelos estudantes. Grupos de trabalho para estudos especializados e elaboração do projeto de intervenção a partir de diálogos e conhecimento da comunidade externa. Produções escritas, discussões e construção do projeto relacionando estudos teóricos e a realidade apreendida. Produção de produtos educacionais, a saber: cartilha, manual de atividades, sequência didática, minicurso, oficina, jogos e outros materiais didáticos. Aplicação dos projetos de intervenção na escola pública de educação básica envolvendo comunidade interna e externa. Socialização das experiências.
<b>RECURSOS</b>
Livros disponíveis na biblioteca física e virtual do IFCE; Pincel, quadro branco e data show; filmes, documentários; entrevistas e visitas, entre outros materiais diversos.
<b>AVALIAÇÃO</b>
As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arregimentados neste componente curricular.  A avaliação terá caráter formativo e processual visando o acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação deixando claro os seus objetivos e critérios utilizados. Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do(a) aluno(a) nas atividades que exijam estudos e produção individual, e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração dos projetos de intervenção destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos, sociais e científicos adquiridos; Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho).  Alguns instrumentos que serão utilizados: estudos, entrevistas, visitas, produção e aplicação dos projetos de intervenção, socialização das experiências. Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante articular os saberes construídos na disciplina com o universo da instituição escola, a partir da pesquisa (observação e entrevista com os sujeitos que compreendem a comunidade escolar, instituições e movimentos sociais) e do projeto de intervenção apresentado.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
BAGNO, Marcos. Pesquisa na escola: o que é, como se faz. 18 ed. São Paulo: Loyola, 2004.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

MOURA, Maria Lúcia Seidl de. Manual de elaboração de projetos de pesquisa. 1 ed. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.

SILVA, Luzia Guacira dos Santos. Educação inclusiva: prática pedagógica para uma escola sem exclusões. 1 ed. São Paulo: Paulinas, 2014.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARENDT, H. A Condição Humana. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1983.

BOFF, L. Saber Cuidar: ética do humano – compaixão pela terra. Petrópolis: Vozes, 1999.

\_\_\_\_\_. Sustentabilidade: o que é, o que não é. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

\_\_\_\_\_. Ecologia, mundialização, espiritualidade. São Paulo: Ática, 1996.

CAPRA, Fritjof. Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006.

COELHO, Wilma de Nazaré Baía; SILVA, Carlos Aldemir Farias da; SOARES, Nicelma Josenila Brito [Orgs.]. Relações étnico-raciais para o Ensino Fundamental: projetos de intervenção escolar. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017 (Coleção formação de professores & relações étnico-raciais).

HOOKS, Bell. Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade. São Paulo: Martins Fontes, 2013.

KRENAK, Ailton. A vida não é útil. São Paulo: Companhia das Letras, 2020. 128 p.

RIBEIRO, Djamil. Pequeno manual antirracista. 1 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

\_\_\_\_\_. O que é lugar de fala?. Belo Horizonte: Letramento, 2017. 112 p. (Feminismos Plurais).

SILVA, A. M. M.; COSTA, V. A. da. [Orgs.] Educação Inclusiva e Direitos Humanos: perspectivas contemporâneas. São Paulo: Cortez, 2015. (Coleção educação em direitos humanos).

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Eletricidade e Magnetismo I

Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral III e Mecânica Básica II		Semestre: 05
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo da lei de Coulomb, campo elétrico, potencial eletrostático, dielétricos e corrente elétrica.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os conceitos de eletrostática e eletrodinâmica.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Lei de Coulomb: carga elétrica, condutores, isolantes, lei de Coulomb e quantização da carga elétrica;</p> <p>Campo elétrico: campo elétrico, distribuições de cargas discretas e contínuas, linhas de força, lei de Gauss e aplicações e equação de Poisson;</p> <p>Potencial eletrostático: campos conservativos, potencial colombiano, dipolos elétricos, a forma local das equações da eletrostática, potencial em condutores e energia potencial;</p> <p>Dielétricos: capacitor, tipos de capacitor, associação de capacitores, dielétricos, polarização do dielétrico, ferroelétricos e condições de contorno para os vetores campo elétrico e deslocamento elétrico;</p> <p>Corrente elétrica: intensidade da corrente elétrica, vetor densidade de corrente, conservação da carga elétrica, equação de continuidade, lei de Ohm, condutividade, efeito Joule, força eletromotriz, resistores, associação de resistores, medidas elétricas, geradores elétricos e receptores elétricos.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente. Visitas técnicas.		
<b>RECURSOS</b>		
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.		
<b>AValiação</b>		
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:		

Avaliação escrita.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: eletromagnetismo. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. v. 3.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física: eletromagnetismo. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2011. v.3.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física 3. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 3.

HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: eletromagnetismo e matéria. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 2.

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: campos e ondas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 2.

CHAVES, A. Física Básica: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 3.

LUIZ, Adir Moysés. Física 3: eletromagnetismo, teoria e problemas resolvidos. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2009. v. 3.

GRIFFTHS, D. J. Eletrodinâmica. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Coordenador do Curso  <hr/>	Setor Pedagógico  <hr/>
-----------------------------------	-------------------------------

<b>DISCIPLINA: Estágio Supervisionado II</b>		
Código:		Carga Horária Total: 100 h
Número de Créditos: 05		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Estágio Supervisionado I		Semestre: 05
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 60 h
CH Presencial: 100 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
<p>Estágio como disciplina legitimadora da formação inicial docente. Concepções de Estágio. O Estágio como processo de formação da identidade profissional docente. Práxis educativa como unidade indissociável da teoria e prática do ensino. Fortalecimento e articulação da relação entre o ensino superior e a educação básica. Compreensão do espaço escolar como elemento orientador da prática docente e lócus da atuação profissional. Apropriação das complexidades do processo de ensino e aprendizagem. Apreensão, reflexão e prática da regência como exercício de apropriação das dimensões políticas, pedagógicas e epistemológicas do ensino de Física no ensino fundamental II, preferencialmente na Rede Pública de Ensino.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Relacionar conhecimentos teóricos desenvolvidos no curso com a prática docente no contexto da Educação Básica;</p> <p>Refletir sobre a realidade escolar;</p> <p>Conhecer o cotidiano escolar nas suas múltiplas determinações e seus desdobramentos na construção da identidade profissional docente;</p> <p>Compreender a importância da escola como laboratório de formação inicial docente através do estágio de regência estreitando o vínculo entre universidade e escola;</p>		

Desenvolver uma pesquisa durante as regências na escola campo, verificando a eficiência de estratégias didáticas;

Analisar e refletir sobre os desafios e potencialidades do estágio de regência para a formação docente inicial em Física no contexto da Educação Básica.

#### PROGRAMA

ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE: Implicativos conceituais, legais, históricos e políticos.

Conceito e legislação de Estágio. O estágio na formação de professores(as). LDB, PPC do Curso, Resolução do Estágio do IFCE.

ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – implicativos didático pedagógicos e metodológicos.

Elementos históricos, políticos e legais da profissão docente. Estudo dos elementos da ação didático pedagógica: o planejamento, o plano de aula, os conteúdos, a metodologia, as estratégias, a preparação técnica e pedagógica. Estudo de documentos orientadores: documento curricular referencial do Estado do Ceará (DCRC) e BNCC. Oficina de elaboração de Planos de Aula. Construção de materiais didáticos. Apresentação dos documentos de orientação e comprovação do Estágio: ofícios e fichas de frequência, template do Relatório, entre outros. Articulação com as Escolas - campo (Levantamento de campo de Estágio e Divisão de grupos de trabalho). Estudo do PPP da Escola. Estágio de Regência. Feedbacks, orientações e acompanhamentos. Escrita do Relatório ao tempo em que iniciam as regências. Acompanhamento docente por meio de entregas parciais do relatório.

ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – reflexões/atuações formativas e estruturantes da docência.

As regências e reflexões destas práticas, destacando desafios e aprendizagens – registros em relatório. Organização e sistematização das dimensões da teoria (fundamentos epistemológicos) e da prática (observações na escola), na perspectiva da indissociabilidade, fundamentais para a formação docente. Qualificação dos relatórios a partir de exposições orais em sala.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas;

Discussões em grupo;

Leitura de textos e livros;

Produção de painéis;

Envio de e-mail/ofício para a Escola-Campo;

Constituição de grupos;

Regência na Escola-Campo;

Elaboração e aplicação de uma pesquisa nas regências;

Preenchimento do Diário de Bordo;

Exposição/Qualificação dos Relatórios de Estágio; Produção do Relatório e/ou Memorial de Estágio.
<b>RECURSOS</b>
Projetor multimídia; notebook; Quadro; Pincel; livros; Textos.
<b>AVALIAÇÃO</b>
A aprendizagem será avaliada mediante a verificação de leituras, fichamentos, participação das discussões em sala de aula e em grupo, desenvolvimento de atividades na escola-campo (regências), aplicação de uma pesquisa nas regências e elaboração do relatório/memorial de estágio, considerando a organização, sistematização das dimensões teoria e prática, escrito de acordo com as normas da ABNT e com entrega em tempo hábil.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
PIMENTA, Selma Garrido. O Estágio na Formação de professore - unidade teoria e prática. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. Prática de ensino e o estágio supervisionado na formação de professores. 2. Ed. São Paulo: Avercamp, 2012.
TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 17.ed. - Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2014.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.
PERRENOUD, Philippe. A Prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2008.
ALARCÃO, Isabel. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. São Paulo: Cortez, 2012.
PICONEZ, Stela C. Bertholo. A prática de Ensino e Estágio Supervisionado. São Paulo: Papirus, 1994.
BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: física / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: < <a href="http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/fisica.pdf">http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/fisica.pdf</a> >. Acesso em 12/11/2016.
VILLATORRE, Aparecida M. HIGA, Ivanilda. TYCHANOWICZ. Didática e Avaliação em Física. InterSaberes; 1ª edição, 2012.
DELIZOICOV, Demétrio. ANGOTTI, José Andrade. PERNAMBUCO, Marta M. Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos. Cortez; 5ª edição, 2018.

Coordenador do Curso  <hr/>	Setor Pedagógico  <hr/>
-----------------------------------	-------------------------------

<b>DISCIPLINA: Metodologia do Ensino de Termodinâmica</b>		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Termodinâmica e Didática		Semestre: 06
CH Teórica: 20 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 40 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 20 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Os fundamentos teóricos e metodológicos da ação docente para o Ensino de Termodinâmica. As concepções alternativas e as estratégias didáticas para o ensino e aprendizagem dos conceitos de Termodinâmica. A BNCC, suas competências e habilidades para o Ensino da Termodinâmica. Metodologias do Ensino de Termodinâmica utilizando as TIDIC e experimentação através de simuladores.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Conhecer o panorama em que se assenta o ensino e aprendizagem de Termodinâmica na Educação Básica;</p> <p>Conhecer a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;</p> <p>Usar e aplicar instrumentos e ferramentas didático-pedagógicas para o Ensino de Termodinâmica (TIDIC);</p> <p>Elaborar Metodologias do Ensino de Termodinâmica usando simuladores;</p> <p>Propor atividades avaliativas formativas de acordo com o contexto/cenário de sala de aula, utilizando, quando pertinente, as TDICs;</p> <p>Conhecer métodos de Ensino de Termodinâmica;</p> <p>Externalizar os conhecimentos e práticas de Termodinâmica para o público externo através de ações planejadas em equipe.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		

<p>Conhecendo o cenário de ensino e aprendizagem de Termodinâmica;</p> <p>Metodologias de Ensino ativo e reflexivo para Termodinâmica (TDICs);</p> <p>Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;</p> <p>Simuladores no Ensino de Termodinâmica;</p> <p>Ações de extensão em equipe (conceitos cotidianos de Termodinâmica).</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<p>As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; uso de metodologias ativas combinados com a utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) utilizando aplicativos e softwares livres e ferramentas digitais online (Trello, Kahoot, Pickers, Edpuzers e outros); aplicação de tecnologia e programas específicos (Algodo, Modellus, Geogebra, Tracker); uso de simulações com ferramentas digitais online (PhET); estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; uso de objetos de aprendizagem para o ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo e seminário.</p> <p>A carga horária referente à Extensão refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da computação e tecnologia, e será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula e projetos de intervenção e confecção de aplicativos.</p> <p>Poderão ser utilizados os seguintes softwares livres: Geogebra, Modellus, plataforma Arduino e aplicativos em dispositivos móveis: Arduino Science Journal, Phyphox e Physics Toolbox Sensor Suite.</p> <p>Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina.</p>
<p><b>RECURSOS</b></p>
<p>Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física, programas de simulação (Geogebra, Modellus), placa de programação (Arduino) e aplicativos em dispositivos móveis (experimentos).</p>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>
<p>A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (trabalhos individuais e em grupos), debates, seminários, aulas simuladas e ações de extensão.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>
<p>CARVALHO, A. M. P.; RICARDO, E. C.; SASSERON, L. H.; ABIB, M. L. V. S.; PIETROCOLA, M. Ensino de Física – coleção ideias em ação. 1. ed. São Paulo: Cengage, 2010.</p> <p>HEWITT, Paul. Física Conceitual. 12. ed. Bookman Editora, 2015.</p>

ALVES, A. S.; JESUS, J. C. O.; RODRIGUES, G. Ensino de Física – reflexões, abordagens e práticas, 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

JEWETT JR., John W. Física para cientistas e engenheiros: Eletricidade e Magnetismo, Óptica. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 2.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC), 2017. Disponível em:  
[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf).

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MORAES, J. U. P.; ARAÚJO, M. S. T. O ensino de física e o enfoque CTSA: caminhos para uma educação cidadã. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2003.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A. Física. São Paulo: Cortez, 2003.

VALADARES, E. C. Física mais que divertida. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: Termodinâmica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

Coordenador do Curso  <hr/>	Setor Pedagógico  <hr/>
-----------------------------------	-------------------------------

<b>DISCIPLINA: Eletricidade e Magnetismo II</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral IV e Eletricidade e Magnetismo I		Semestre: 06
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		

Campo magnético; estudo da lei de Ampère, lei da indução, circuitos, materiais magnéticos e equações de Maxwell.
<b>OBJETIVOS</b>
Compreender os conceitos de magnetismo e das equações de Maxwell.
<b>PROGRAMA</b>
<p>Campo magnético: definição do vetor campo magnético, força magnética sobre uma corrente e o efeito Hall clássico.</p> <p>Lei de Ampère: lei de Ampère, lei de Biot e Savart, potencial escalar magnético, forças magnéticas entre correntes e a definição de Ampère.</p> <p>Lei da indução: a lei da indução de Faraday, lei de Lenz, geradores e motores, betatron, indutância mútua e auto-indutância e energia magnética.</p> <p>Circuitos: elementos de um circuito, as leis de Kirchhoff, circuitos RC, RL e RLC, impedância, circuitos AC, ressonância em circuitos RLC, transformadores e filtros.</p> <p>Materiais magnéticos: magnetização, correntes de magnetização, a campo H, razão giromagnética clássica, diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo e circuitos magnéticos.</p> <p>Equações de Maxwell: corrente de deslocamento de Maxwell, as quatro equações de Maxwell, equação de onda, ondas eletromagnéticas planas, vetor de Poynting e o balanço de energia, ondas inhomogênea, potenciais retardados e o oscilador de Hertz.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente.
<b>RECURSOS</b>
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <p>Avaliação escrita.</p> <p>Trabalho individual.</p> <p>Trabalho em grupo.</p> <p>Apresentação de seminário.</p> <p>Avaliação oral.</p> <p>Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.</p> <p>Avaliação didática (aula).</p>

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: eletromagnetismo. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1997. v. 3.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física: eletromagnetismo. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. v. 3.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física 3. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 3.

HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: eletromagnetismo e matéria. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 2.

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: campos e ondas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 2.

CHAVES, A. Física Básica: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 3.

LUIZ, Adir Moysés. Física 3: eletromagnetismo, teoria e problemas resolvidos. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2009. v. 3.

GRIFFTHS, D. J. Eletrodinâmica. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

---

---

DISCIPLINA: Tópicos de Física Clássica		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Oscilações e Ondas		Semestre: 06
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Teoria Cinética. Movimento browniano. Descrição clássica da luz.		
OBJETIVOS		
Entender os fundamentos teóricos e históricos da teoria cinética, movimento browniano e descrição clássica da luz.		
PROGRAMA		
<p>Teoria Cinética: nascimento da teoria atômica da matéria (discrção histórica), teoria cinética dos gases (postulados, gás ideal, distribuição de Maxwell – Boltzmann, calores específicos dos gases) e seção de choque (livre caminho médio, equação de continuidade).</p> <p>Movimento browniano: descoberta do movimento browniano até os trabalhos de Einstein (discrção histórica), trabalhos de Einstein, abordagem de Langevin e experimentos de Perrin.</p> <p>Descrição clássica da luz: natureza da luz (concepção histórica: dos gregos até os experimentos de Fresnel), fenômenos ondulatórios (equação de d'Alambert, ondas monocromáticas, velocidades de fase e de grupo, meios dispersivos, ondas planas e esféricas, energia e momento, reflexão e transmissão de ondas, experimento de dupla fenda, difração da luz, equações de Maxwell, equações de ondas eletromagnéticas, polarização da luz e experimento de Hertz).</p>		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente.		
RECURSOS		
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.		
AVALIAÇÃO		
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:		
Avaliação escrita.		
Trabalho individual.		

Trabalho em grupo.  
Apresentação de seminário.  
Avaliação oral.  
Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.  
Avaliação didática (aula).  
Lista de exercícios.  
Cumprimento dos prazos.  
Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CARUSO, F.; OGURI, V. Física Moderna. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 4: ótica, relatividade, física quântica. São Paulo, SP: Blucher, 1998. v. 4.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: óptica e física moderna. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. v. 4.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 2.

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: campos e ondas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 2.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas e calor. São Paulo, SP: Blucher, 2014. v. 2.

Coordenador do Curso  <hr/>	Setor Pedagógico  <hr/>
-----------------------------------	-------------------------------

DISCIPLINA: Ótica		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Oscilações e Ondas		Semestre: 06
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Estudo da ótica geométrica, interferência, difração e polarização.		
OBJETIVOS		
Compreender os fundamentos teóricos de ótica geométrica e ótica ondulatória. Conhecer os diversos fenômenos que ocorrem com a luz: interferência, difração e polarização.		
PROGRAMA		
<p>Ótica geométrica: propagação retilínea da luz, reflexão, refração, princípio de Fermat, reflexão total, espelho plano, espelho esférico, superfície refratora esférica, lentes, instrumentos óticos, propagação em um meio inhomogêneo, analogia entre a óptica e a mecânica e o limite de validade da óptica geométrica.</p> <p>Interferência: o conceito de interferência, interferência entre ondas, experimento de Young, interferência em lâminas delgadas, franjas de interferência, interferômetros e coerência.</p> <p>Difração: conceito de difração, princípio de Huygens - Fresnel, zonas de Fresnel, difração de Fresnel, difração de Fraunhofer, difração de Fraunhofer por uma fenda e uma abertura circular, par de fendas, rede de difração, dispersão e poder separador da rede de difração, difração de raio-X e holografia.</p> <p>Polarização: equações de Maxwell em um meio transparente, vetor de Poynting real e complexo, ondas planas monocromáticas, atividade óptica natural, fórmulas de Fresnel, refletividade, polarização por reflexão, reflexão total, penetração da luz em um meio menos denso e ondas evanescentes.</p>		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente.		
RECURSOS		
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.		

## AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 4: ótica, relatividade, física quântica. São Paulo, SP: Blucher, 1998. v. 4.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: óptica e física moderna. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. v. 4.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física IV: ótica e física moderna. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2011.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física IV. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 4.

HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 2.

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: campos e ondas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 2.

MILÉO FILHO, Pedro Romano. Introdução à óptica geométrica. São Paulo, SP: Senac, 1996.

Coordenador do Curso  <hr/>	Setor Pedagógico  <hr/>
-----------------------------------	-------------------------------

<b>DISCIPLINA: Estágio Supervisionado III</b>		
Código:		Carga Horária Total: 100 h
Número de Créditos: 05		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Didática e Termodinâmica		Semestre: 06
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 60 h
CH Presencial: 100 h		CH à distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
<p>Estágio como disciplina legitimadora da formação inicial docente. Concepções de Estágio. O Estágio como processo de formação da identidade profissional docente. Práxis educativa como unidade indissociável da teoria e prática do ensino. Fortalecimento e articulação da relação entre o ensino superior e a educação básica. Compreensão do espaço escolar como elemento orientador da prática docente e lócus da atuação profissional. Apropriação das complexidades do processo de ensino e aprendizagem. Observação, apreensão e reflexão das dimensões políticas, pedagógicas e epistemológicas do ensino de Física no ensino médio, preferencialmente na Rede Pública de Ensino.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Relacionar conhecimentos teóricos desenvolvidos no curso com a prática docente no contexto da Educação Básica;</p> <p>Refletir sobre a realidade escolar;</p> <p>Conhecer o cotidiano escolar nas suas múltiplas determinações e seus desdobramentos na construção da identidade profissional docente;</p> <p>Compreender a importância da escola como laboratório de formação inicial docente através do estágio de observação estreitando o vínculo entre universidade e escola.</p> <p>Desenvolver uma pesquisa durante as observações na escola campo, verificando a eficiência de estratégias didáticas;</p>		

Analisar e refletir sobre os desafios e potencialidades do estágio para a formação docente inicial em Física no contexto da Educação Básica.

#### PROGRAMA

ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE: Implicativos conceituais, legais, históricos e políticos.

Conceito e legislação de Estágio. O estágio na formação de professores(as). LDB, PPC do Curso, Resolução do Estágio do IFCE.

ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – implicativos didático pedagógicos e metodológicos.

Metodologia de trabalho do Estágio. Estudos teóricos e construção do olhar, reflexão e escrita ética da experiência do Estágio. Construção e apresentação dos documentos de orientação e comprovação do Estágio: Instrumental de Observação, diário de bordo, ofícios e fichas de frequência, template do Relatório, entre outros. Articulação com as Escolas - campo (Levantamento de campo de Estágio e Divisão de grupos de trabalho). Estudo do PPP da Escola. Escrita do Relatório ao tempo em que iniciam as observações. Acompanhamento docente por meio de entregas parciais do relatório.

ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – reflexões/ações formativas e estruturantes da docência.

As observações, reflexões, desafios, aprendizagens – registros em relatório. Organização e sistematização das dimensões da teoria (fundamentos epistemológicos) e da prática (observações na escola), na perspectiva da indissociabilidade, fundamentais para a formação docente. Qualificação dos relatórios a partir de exposições orais em sala. Devolutiva à Escola - campo sobre o trabalho realizado.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas;

Discussões em grupo;

Leitura de textos e livros;

Produção de painéis;

Observações na Escola-Campo;

Preenchimento do Diário de Bordo;

Exposição/Qualificação dos Relatórios de Estágio;

Produção do Relatório e/ou Memorial de Estágio.

#### RECURSOS

Data Show; notebook; Quadro; Pincel; livros; Textos.

#### AVALIAÇÃO

A aprendizagem será avaliada mediante a verificação de leituras, fichamentos, participação das discussões em sala de aula e em grupo, desenvolvimento de atividades na escola-campo (observações), elaboração do relatório/memorial de estágio, considerando a organização,

sistematização das dimensões teoria e prática, escrita de acordo com as normas da ABNT e a sua entrega em tempo hábil.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido. O Estágio na Formação de professor - unidade teoria e prática. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. Prática de ensino e o estágio supervisionado na formação de professores. 2. ed. São Paulo: Avercamp, 2012.

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 17. ed. - Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2014.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

PERRENOUD, Philippe. A Prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2008.

ALARCÃO, Isabel. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. São Paulo: Cortez, 2012.

PICONEZ, Stela C. Bertholo. A prática de Ensino e Estágio Supervisionado. São Paulo: Papyrus, 1994.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: física / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/fisica.pdf>>. Acesso em 12/11/2016.

VILLATORRE, Aparecida M. HIGA, Ivanilda. TYCHANOWICZ. Didática e Avaliação em Física. InterSaberes; 1ª edição, 2012.

DELIZOICOV, Demétrio. ANGOTTI, José Andrade. PERNAMBUCO, Marta M. Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos. Cortez; 5ª edição, 2018.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Currículos e Programas

Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Didática		Semestre: 06
CH Teórica: 60 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 10 h	PCC/EXTENSÃO: 10 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Concepções de currículo. Teorias do currículo – aspectos históricos, políticos, filosóficos e sociológicos. Tipologias do currículo. Currículo e diversidade – indígena, quilombola, do campo. Currículo e inclusão. Currículo e avaliação. Componentes curriculares e diretrizes da Educação Básica – reforma do ensino médio, BNCC e novo ensino médio. Principais referenciais teóricos.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Estudar as diferentes concepções de currículo e os fundamentos teóricos que repercutem no processo educacional e na formação da sociedade;</p> <p>Compreender a dimensão política do currículo escolar a partir dos conceitos de ideologia, hegemonia e cultura difundidos na Escola através do ensino;</p> <p>Identificar a formação das ideias culturais e políticas que auxiliam as práticas pedagógicas na reprodução curricular, bem como, as de resistência que favorecem a emancipação;</p> <p>Conhecer os aspectos históricos, filosóficos e sociológicos das teorias do currículo e suas repercussões sobre o currículo escolar;</p> <p>Reconhecer a importância da diversidade curricular como espaço de fortalecimento identitário, cultural e de representatividade dos diversos grupos que compõem a sociedade brasileira;</p> <p>Fortalecer a compreensão e prática de um currículo inclusivo, interdisciplinar e transversal na perspectiva de formação completa dos seres;</p> <p>Analisar criticamente os currículos e programas da Educação Básica Nacional, a partir da ordenação do currículo escolar, levando em conta os determinantes socioculturais e político - pedagógicos, expressos no projeto político pedagógico da escola, nas exigências ao trabalho docente, nos resultados e direcionamentos do ensino por meio das avaliações;</p> <p>Discutir e analisar os impactos das reformas curriculares no direcionamento do ensino escolar;</p> <p>Desenvolver estudos interdisciplinares teórico - metodológicos que reflitam o processo de ensino e aprendizagem no contexto da educação atual e colaborem na proposição de práticas pedagógicas comprometidas com a formação do educador crítico, criativo e libertador.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I</b>		

<p>O conceito de currículo escolar;</p> <p>A história do currículo e tendências curriculares no Brasil;</p> <p>Currículo, suas questões ideológicas, cultura e sociedade;</p> <p>Teorias do Currículo: tradicionais, críticas e pós críticas.</p> <p>UNIDADE II</p> <p>Currículo oculto, reprodução social e cultural, prática pedagógica emancipatória;</p> <p>Interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e currículo;</p> <p>Inclusão, multiculturalismo, gênero, raça, etnia e sexualidade;</p> <p>Diversidade curricular: educação do campo, indígena e quilombola;</p> <p>Descolonização do saber, território, identidade e currículo;</p> <p>Indígenas, negros e direitos humanos no currículo das escolas da educação básica.</p> <p>UNIDADE III</p> <p>Currículo e avaliação. Avaliações externas, trabalho docente e aprendizagens;</p> <p>Currículo e legislação. Parâmetros Curriculares Nacionais; Diretrizes Curriculares Nacionais do componente curricular Física;</p> <p>Reforma do Ensino Médio, Diretrizes Curriculares Referenciais do Ceará – Educação Básica, BNCC e Novo Ensino Médio;</p> <p>Flexibilização Curricular e Educação Integral.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>A disciplina será ministrada através de aulas com exposições dialogadas, debates, seminários, estudos dirigidos, estudos de caso, leituras, trabalhos em grupo, observações e visitas às escolas para o conhecimento do currículo oficial e do currículo diversificado, análises do livro didático adotado em Física, entre outras. A carga horária reservada às atividades de extensão envolverá oficina de elaboração de proposta pedagógica (aula pública, minicursos, oficina, entre outros) comprometida com uma discussão crítica do currículo na área de formação do (a) estudante, colaborando com a educação emancipatória na formação dos sujeitos. Esta atividade envolverá comunidade interna e externa.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Livros disponíveis na biblioteca física e virtual do IFCE; Pincel, quadro branco e data show; filmes e documentários; entrevistas.</p>
<b>AValiação</b>
<p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação deixando claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à</p>

demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho). Alguns instrumentos que serão utilizados: avaliações dissertativas, seminários, pesquisas, estudos de caso. Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante articular os saberes construídos na disciplina com o universo da instituição escola, a partir da pesquisa: observação e entrevista com os sujeitos que compreendem a comunidade escolar, por exemplo. As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, aulas públicas, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arregimentados no componente curricular.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- APPLE, Michael. Ideologia e currículo. Tradução: Carlos Eduardo Ferreira de Carvalho. São Paulo: Brasiliense, 1982.
- SACRISTÁN, J. Gimeno. O currículo: uma reflexão sobre a prática. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- ARROYO, Miguel. Currículo, território em disputa. Petrópolis: vozes, 2011.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 35. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.
- GOODSON, Ivor F. Currículo: teoria e história. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.
- ALARCÃO, Isabel. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SILVA, Tomaz Tadeu da Silva. Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
- LIBÂNEO, José Carlos. Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. 22. ed. São Paulo: Editora Loyola, 1998.
- GIROUX, Henry A. Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- GRAMSCI, Antonio. Os Intelectuais e a Organização da Cultura. Tradução: Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira S.A., 4ª edição, 1982.
- MATURANA R., Humberto. Emoções e linguagem na educação e na política / Humberto Maturana; tradução: José Fernando Campos Fortes. - Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.
- PARO, Vitor H. Administração Escolar – Introdução Crítica. São Paulo: Cortez Editora, 2012.
- SAVIANI, Demerval. Escola e democracia. 41. ed. Campinas: Editora Autores Associados, 2009.
- FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (Orgs.). Ensino médio integrado: concepções e contradições. São Paulo: Cortez, 2005.

<p>MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa. Currículos e Programas no Brasil. Campinas – SP: PAPIRUS, 1990.</p> <p>GÓMEZ, A. I. Pérez; SACRISTÁN, J. Gimeno. Compreender e transformar o ensino. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.</p> <p>GADOTTI, Moacir. Educação e poder: introdução à pedagogia do conflito. 9. ed. São Paulo: Cortez, 1989.</p> <p>VEIGA-NETO, Alfredo. Currículo e telemática. Currículo, práticas pedagógicas e identidades. Braga: Porto Editora, p. 53-64, 2002.</p> <p>GONZÁLES ARROYO, Miguel et al. (Orgs.). Indagações sobre currículo: educandos e educadores: seus direitos e o currículo. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.</p> <p>KUENZER, Acácia Z. Pedagogia da fábrica: as relações de produção e a educação do trabalhador. São Paulo: Cortez: autores associados, 1989.</p> <p>LUCKESI, Cipriano C. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2002.</p> <p>SAVIANI, Nereide. Saber escolar, currículo e didática: problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico. Campinas-SP: Autores Associados, 2006.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>

DISCIPLINA: Física Experimental II		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Termodinâmica e Eletricidade e Magnetismo II		Semestre: 07
CH Teórica: 0 h		CH Prática: 40 h
CH Presencial: 40 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		

Introdução à disciplina. Elaboração de relatórios. Dilatação térmica. Equivalente mecânico do calor. Condução de calor em sólidos. Capacidade térmica e calor específico. Eletrostática. Capacitores. Resistores. Força magnética em corrente elétrica. Indução Magnética. Circuitos RC, RL e RLC.

#### OBJETIVOS

Entender o método experimental em Física;

Compreender os fenômenos físicos, em particular, os da Termodinâmica, Eletricidade e Magnetismo, sob o ponto de vista experimental;

Recapitular o formalismo da escrita de relatórios científicos;

Desenvolver habilidades experimentais em Termodinâmica;

Desenvolver habilidades experimentais em Eletromagnetismo.

#### PROGRAMA

Introdução à disciplina.

Apresentação da ementa;

Apresentação das metodologias de aulas e de avaliação;

Apresentação da bibliografia sugerida.

Elaboração de relatórios.

Finalidade de um relatório;

Objetivos e roteiro de uma prática experimental;

Obtenção, anotação e análise de dados experimentais;

Levantamento bibliográfico e análise teórica;

Estrutura de um relatório;

Cronologia da escrita de um relatório;

Ferramentas de escrita científica (MS Word, Libreoffice Writer, LaTeX);

Relato dos procedimentos experimentais, apresentação e discussão dos resultados;

Escrita do resumo;

Escrita da introdução;

Referenciação.

Dilatação térmica.

Revisão sobre dilatação térmica: fórmulas e aplicações;

Determinação experimental do coeficiente linear de dilatação térmica de uma barra cilíndrica.

Equivalente mecânico do calor.

Condução de calor em sólidos.

Revisão sobre condução de calor: tipos, fórmulas e aplicações;

Determinação experimental da condutividade térmica de uma placa.

Capacidade térmica e calor específico.

Revisão sobre conservação da energia em um sistema térmico isolado: fórmulas e aplicações;

Determinação experimental da capacidade térmica e do calor específico de materiais em um sistema em resfriamento em banho térmico;

Determinação experimental da capacidade térmica e do calor específico de materiais em um calorímetro;

Determinação experimental da capacidade térmica de um calorímetro.

Eletrostática.

Revisão sobre os processos de eletrização: tipos e aplicações (geradores eletrostáticos de Van der Graaf, Wimshurst e Kelvin);

Observação experimental de eletrização por atrito, por indução e por contato.

Capacitores.

Revisão sobre capacitância e dielétricos: fórmulas e aplicações;

Determinação experimental da constante dielétrica de placas de papel e de acrílico;

A rigidez dielétrica do ar e fenômenos elétricos na atmosfera.

Resistores.

Revisão sobre lei de Ohm, associação de resistores e leis de Kirchhoff: fórmulas e aplicações;

Uso de multímetro no modo de corrente contínua para medir resistência, corrente e tensão;

Medidas de corrente e tensão em associação de resistores.

Resistências não-ohmicas.

Revisão sobre a lei de Ohm: fórmula e limite de validade;

Análise experimental da dependência da resistência de um filamento com a temperatura.

Força magnética em corrente elétrica.

Revisão sobre a lei de Lorentz e dedução da força magnética sobre corrente elétrica: fórmulas e aplicações;

Determinação experimental da força magnética sobre um trecho retilíneo de fio percorrido por corrente elétrica contínua.

Indução magnética.

<p>Revisão sobre a lei de Faraday: fórmulas e aplicações;</p> <p>Observação experimental da geração de corrente elétrica devida à ação de campo magnético variável.</p> <p>Circuito RC.</p> <p>Revisão sobre reatância e impedância: fórmulas e aplicações;</p> <p>Uso de multímetro no modo de corrente alternada para medir corrente e tensão;</p> <p>Determinação experimental da curva característica de um circuito RC.</p> <p>Circuito RL.</p> <p>Revisão sobre reatância e impedância: fórmulas e aplicações;</p> <p>Uso de multímetro no modo de corrente alternada para medir corrente e tensão;</p> <p>Determinação experimental da curva característica de um circuito RL.</p> <p>Circuito RLC em série.</p> <p>Revisão sobre reatância e impedância: fórmulas e aplicações;</p> <p>Uso de multímetro no modo de corrente alternada para medir corrente e tensão;</p> <p>Análise experimental de um circuito RLC: fator de qualidade e frequência de ressonância;</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Realização das práticas experimentais em grupos.
<b>RECURSOS</b>
Lousa. Pincéis. Datashow. Laboratório de Termodinâmica. Laboratório de Eletromagnetismo.
<b>AValiação</b>
Relatórios de prática experimental.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>PERUZZO, J. Experimentos de física básica: termodinâmica, ondulatória e óptica. São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de física: eletromagnetismo. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
TUFAILE, A.; TUFAILE, A. B. Da física do faraó ao fóton: percepções, experimentos e demonstrações em física. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

YOUNG. H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: termodinâmica e ondas. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.

YOUNG. H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: eletromagnetismo. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: fluidos, oscilações e ondas, calor. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 2.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: eletromagnetismo. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 3.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: História da Física		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Termodinâmica		Semestre: 07
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Ciência na antiguidade, Física na Idade média, Nova astronomia, Mecânica clássica, Termodinâmica, teoria cinética e mecânica estatística, Ótica, Acústica, Eletromagnetismo, Quântica e Relatividade. História da Física no Brasil.		
OBJETIVOS		
Entender os conceitos básicos da evolução das ideias na Física;		
Ter noções de história da Física e história da Física no Brasil;		
Aplicar a história da Física nas explicações teóricas;		
Utilizar a história da Física como estratégia didática.		
PROGRAMA		

Ciência na antiguidade: pré-socráticos, Platão, Aristóteles, escola de Alexandria (Aristarco, Eratóstenes, Ptolomeu, Euclides e Arquimedes; breve relato da vida e contribuições para a ciência desses filósofos).

Física na Idade média: os árabes, escolástica, Buridan, teoria do impetus, séculos XV e XVI.

Nova astronomia: modelo de Copérnico, observações de Brahe, leis de Kepler, Galileu.

Mecânica clássica: trabalhos de Descartes, trabalhos de Huygens, duas novas ciências de Galileu, leis de Newton, lei da gravitação universal, mecânica racional, origens da mecânica analítica (Euler, Lagrange e Hamilton).

Termodinâmica, teoria cinética e mecânica estatística: desenvolvimento inicial da termometria e da calorimetria, princípio de conservação da energia (da força viva a primeira lei da termodinâmica), segunda lei da termodinâmica (máquinas térmicas, Carnot, Lord Kelvin, Clausius), origens da teoria cinética, mecânica estatística (teoria cinética de Clausius, Maxwell, Boltzmann).

Ótica: a ótica na idade antiga, século XVII (Kepler, Descartes, Hobbes, Hooke, Grimaldi, Roemer e Huygens), ótica de Newton (telescópio refletor, prima, luz e cores, filmes), século XVIII (James Bradley, lentes, Bernoulli, Euler), interferência, difração e polarização (Young e o experimentos da dupla fenda, lei de Malus, Arago, Biot, lei de Brewster, as contribuições de Fresnel), determinações da velocidade da luz.

Acústica: ideias na idade antiga, século XVI e o nascimento da acústica, som.

Eletromagnetismo: Gilbert, Du Fay, Benjamin Franklin, Coulomb, Biot, Ampère, Gauss, Faraday, Lenz, Maxwell, Lorentz, experimentos de Hertz, detecção do vento de éter.

Quântica: teoria do corpo negro, lei de Wien, Planck e a quantização da energia, efeito fotoelétrico, efeito Compton, ondas de matéria, dualidade onda – partícula, de Broglie, Bohr, Heisenberg, Schrödinger, Born, princípio de incerteza, tunelamento, spin, correlações, interpretação de Copenhague, interpretação semiclássica, matéria e antimatéria, principais partículas elementares (história da descoberta).

Relatividade: trabalhos de Lorentz e Poincaré, trabalhos de Einstein, Minkowski, breve relato sobre o desenvolvimento da relatividade geral.

História na Física no Brasil: desenvolvimento da Física na Brasil até os tempos atuais.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, apresentação de seminários e resumos.

#### RECURSOS

Quadro, pincel, notebook, Datashow, caixa de som, livro didático, artigos científicos.

#### AValiação

A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e seminários.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
PIRES, A. S. T. Evolução das ideias da física. 2. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.	
LOPES, J. L. Uma história da física no Brasil. São Paulo: Livraria da Física, 2004.	
ARAGÃO, M. J. História da Física. Rio de Janeiro: Interciência, 2013	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
VIDEIRA, A. A. P.; VIEIRA, C. L. Reflexões sobre historiografia e história da física no Brasil. São Paulo: Livraria da Física, 2010.	
TAKIMOTO, E. História da Física na sala de aula. São Paulo: Livraria da Física, 2009.	
ZINGANO, MARCOS. Platão e Aristóteles: o fascínio da filosofia. São Paulo: Odysseus, 2009.	
ROONEY, Anne. A História da filosofia: da Grécia antiga aos tempos modernos. São Paulo: M. Books, 2015.	
VALADARES, EDUARDO DE CAMPOS. Newton: a órbita da terra em um copo d'água. São Paulo: Odysseus, 2009.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Física Moderna		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Tópicos de Física Clássica		Semestre: 07
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Estudo da relatividade restrita, radiação térmica, velha teoria quântica, núcleo atômico, teoria de Bohr e partículas e ondas.		
OBJETIVOS		

Compreender os fundamentos da relatividade e da velha teoria quântica.
<b>PROGRAMA</b>
<p>Relatividade restrita: princípio de relatividade na eletrodinâmica, o experimento de Michelson e Morley, simultaneidade, transformação de Lorentz, efeitos cinemáticos da transformação de Lorentz (dilatação do tempo e contração do espaço), transformação de velocidade, efeito Doppler, momento relativístico, energia relativística, transformação do momento e da velocidade, a inércia da energia; noções de relatividade geral.</p> <p>Radiação térmica: radiação eletromagnética de cargas aceleradas, emissão e absorção de radiação, radiação do corpo negro, teoria de Rayleigh - Jeans, lei de Wien, distribuição de probabilidade de Boltzmann e a teoria de Planck.</p> <p>Velha teoria quântica: raios catódicos, a razão carga massa do elétron, a experiência de Bucherer, efeito fotoelétrico (teoria clássica e quântica), efeito Compton e natureza dual da radiação eletromagnética.</p> <p>Teoria de Bohr: evolução dos modelos atômicos clássicos; o espectro, o postulado de Bohr, a teoria de Bohr, correção da teoria de Bohr, estados de energia do átomo, o modelo de Sommerfeld, as regras de quantização de Wilson - Sommerfeld, a teoria relativística de Sommerfeld, o princípio de correspondência e críticas da velha teoria quântica.</p> <p>Partículas e ondas: os postulados de de Broglie, propriedades ondas - piloto, confirmação dos postulados de de Broglie, interpretação da regra de Bohr, princípio de incerteza e suas consequências; Equação de Schrödinger: equação de Schrödinger unidimensional, teorema de Ehrenfest, partícula livre, poço de potencial infinito e poço de potencial quadrado.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente. Visitas técnicas.
<b>RECURSOS</b>
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <p>Avaliação escrita.</p> <p>Trabalho individual.</p> <p>Trabalho em grupo.</p> <p>Apresentação de seminário.</p> <p>Avaliação oral.</p> <p>Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.</p>

<p>Avaliação didática (aula).</p> <p>Lista de exercícios.</p> <p>Cumprimento dos prazos.</p> <p>Participação.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>EISBERG, R.; RESNICK, R. Física Quântica. São Paulo: Elsevier, 1979.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 4: Ótica, Relatividade e Física Quântica. São Paulo, SP: Blucher, 1997. v. 4.</p> <p>CARUSO, F.; OGURI, V. Física Moderna. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física IV. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 4.</p> <p>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica quântica. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3.</p> <p>TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 3.</p> <p>OLIVEIRA, I. S. Física Moderna: para iniciados, interessados e aficionados. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2010.</p> <p>CHESMAN, Carlos; ANDRÉ, Carlos; MACEDO, Augusto. Física moderna: experimental e aplicada. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2004.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>

<b>DISCIPLINA: Metodologia do Ensino de Eletricidade e Magnetismo</b>	
Código:	Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02	Nível: Graduação

Pré-requisitos: Didática e Eletricidade e Magnetismo I		Semestre: 07
CH Teórica: 20 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 40 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 20 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Os fundamentos teóricos e metodológicos da ação docente para o Ensino de Eletricidade e Magnetismo. As concepções alternativas e as estratégias didáticas para o ensino e aprendizagem dos conceitos de Eletricidade e Magnetismo. A BNCC, suas competências e habilidades para o Ensino da Eletricidade e Magnetismo. Metodologias do Ensino de Eletricidade e Magnetismo utilizando as TIDIC e experimentação através de simuladores.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Conhecer o panorama em que se assenta o ensino e aprendizagem de Eletricidade e Magnetismo na Educação Básica;</p> <p>Conhecer a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;</p> <p>Usar e aplicar instrumentos e ferramentas didático-pedagógicas para o Ensino de Eletricidade e Magnetismo (TIDIC);</p> <p>Elaborar Metodologias do Ensino de Eletricidade e Magnetismo usando simuladores;</p> <p>Propor atividades avaliativas formativas de acordo com o contexto/cenário de sala de aula, utilizando, quando pertinente, as TDICs;</p> <p>Conhecer métodos de Ensino de Eletricidade e Magnetismo;</p> <p>Externalizar os conhecimentos e práticas de Eletricidade e Magnetismo para o público externo através de ações planejadas em equipe.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Conhecendo o cenário de ensino e aprendizagem de Eletricidade e Magnetismo;</p> <p>Metodologias de Ensino ativo e reflexivo para Eletricidade e Magnetismo (TDICs);</p> <p>Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;</p> <p>Simuladores no Ensino de Eletricidade e Magnetismo;</p> <p>Ações de extensão em equipe (conceitos cotidianos de Eletricidade e Magnetismo).</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<p>As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; uso de metodologias ativas combinados com a utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) utilizando aplicativos e softwares livres e ferramentas digitais online (Trello, Kahoot, Pickers, Edpuzers e outros); aplicação de tecnologia e programas específicos (Algodo, Modellus, Geogebra, Tracker); uso de simulações com ferramentas digitais online (PhET); estudos de casos práticos como a elaboração de materiais</p>		

adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; uso de objetos de aprendizagem para o ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo e seminário.

A carga horária referente à Extensão refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da computação e tecnologia, e será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula e projetos de intervenção e confecção de aplicativos.

Poderão ser utilizados os seguintes softwares livres: Geogebra, Modellus, plataforma Arduino e aplicativos em dispositivos móveis: Arduino Science Journal, Phythox e Physics Toolbox Sensor Suite.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina.

#### RECURSOS

Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física, programas de simulação (Geogebra, Modellus), placa de programação (Arduino) e aplicativos em dispositivos móveis (experimentos).

#### AVALIAÇÃO

A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (trabalhos individuais e em grupos), debates, seminários, aulas simuladas e ações de extensão.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, A. M. P.; RICARDO, E. C.; SASSERON, L. H.; ABIB, M. L. V. S.; PIETROCOLA, M. Ensino de Física – coleção ideias em ação. 1. ed. São Paulo: Cengage, 2010.

HEWITT, Paul. Física Conceitual. 12. ed. Bookman Editora, 2015.

ALVES, A. S.; JESUS, J. C. O.; RODRIGUES, G. Ensino de Física – reflexões, abordagens e práticas, 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

JEWETT JR., John W. Física para cientistas e engenheiros: Eletricidade e Magnetismo, Óptica. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 2.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC), 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf).

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MORAES, J. U. P.; ARAÚJO, M. S. T. O ensino de física e o enfoque CTSA: caminhos para uma educação cidadã. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2003.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A. Física. São Paulo: Cortez, 2003.

VALADARES, E. C. Física mais que divertida. Belo Horizonte: UFMG, 2002.	
FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: Eletricidade e Magnetismo, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado IV		
Código:		Carga Horária Total: 100 h
Número de Créditos: 05		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Estágio Supervisionado III		Semestre: 07
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 60 h
CH Presencial: 100 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
<p>Estágio como disciplina legitimadora da formação inicial docente. Concepções de Estágio. O Estágio como processo de formação da identidade profissional docente. Práxis educativa como unidade indissociável da teoria e prática do ensino. Fortalecimento e articulação da relação entre o ensino superior e a educação básica. Compreensão do espaço escolar como elemento orientador da prática docente e lócus da atuação profissional. Apropriação das complexidades do processo de ensino e aprendizagem. Apreensão, reflexão e prática da regência como exercício de apropriação das dimensões políticas, pedagógicas e epistemológicas do ensino de Física no ensino médio.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Relacionar conhecimentos teóricos desenvolvidos no curso com a prática docente no contexto da Educação Básica;</p> <p>Refletir sobre a realidade escolar;</p> <p>Conhecer o cotidiano escolar nas suas múltiplas determinações e seus desdobramentos na construção da identidade profissional docente.</p>		

Compreender a importância da escola como laboratório de formação inicial docente através da atividade regência estreitando o vínculo entre universidade e escola;

Desenvolver uma pesquisa durante as regências na escola campo, verificando a eficiência de estratégias didáticas;

Analisar e refletir sobre os desafios e potencialidades do estágio para a formação docente inicial em Física no contexto da Educação Básica.

#### PROGRAMA

ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE: Implicativos conceituais, legais, históricos e políticos.

Conceito e legislação de Estágio. O estágio na formação de professores(as). LDB, PPC do Curso, Resolução do Estágio do IFCE.

ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – implicativos didático pedagógicos e metodológicos.

Elementos históricos, políticos e legais da profissão docente. Estudo dos elementos da ação didático pedagógica: o planejamento, o plano de aula, os conteúdos, a metodologia, as estratégias, a preparação técnica e pedagógica. Estudo de documentos orientadores: documento curricular referencial do Estado do Ceará (DCRC) e BNCC. Oficina de elaboração de Planos de Aula. Construção de materiais didáticos. Apresentação dos documentos de orientação e comprovação do Estágio: ofícios e fichas de frequência, template do Relatório, entre outros. Articulação com as Escolas - campo (Levantamento de campo de Estágio e Divisão de grupos de trabalho). Estudo do PPP da Escola. Estágio de Regência. Feedbacks, orientações e acompanhamentos. Escrita do Relatório ao tempo em que iniciam as regências. Acompanhamento docente por meio de entregas parciais do relatório.

ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – reflexões/atuações formativas e estruturantes da docência.

As regências e reflexões destas práticas, destacando desafios e aprendizagens – registros em relatório. Organização e sistematização das dimensões da teoria (fundamentos epistemológicos) e da prática (observações na escola), na perspectiva da indissociabilidade, fundamentais para a formação docente. Qualificação dos relatórios a partir de exposições orais em sala.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas;

Discussões em grupo;

Leitura de Textos;

Produção de painéis;

Regência na Escola-Campo;

Elaboração e aplicação de uma pesquisa nas regências;

Preenchimento do Diário de Bordo;

Exposição/Qualificação dos Relatórios de Estágio;

Produção do Relatório e ou Memorial de Estágio.	
RECURSOS	
Projektor multimídia; notebook; Quadro; Pincel; livros; Textos.	
AVALIAÇÃO	
A aprendizagem será avaliada mediante a verificação de leituras, fichamentos, participação das discussões em sala de aula e em grupo, desenvolvimento de atividades na escola-campo (regências), aplicação de uma pesquisa nas regências e elaboração do relatório/memorial de estágio, considerando a organização, sistematização das dimensões teoria e prática, escrito de acordo com as normas da ABNT e com entrega em tempo hábil.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.</p> <p>PIMENTA, Selma Garrido. O Estágio na Formação de professore - unidade teoria e prática. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012.</p> <p>BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. Prática de ensino e o estágio supervisionado na formação de professores. 2. Ed. São Paulo: Avercamp, 2012.</p> <p>TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 17.ed. - Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2014.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.</p> <p>PERRENOUD, Philippe. A Prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2008.</p> <p>ALARCÃO, Isabel. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. São Paulo: Cortez, 2012.</p> <p>PICONEZ, Stela C. Bertholo. A prática de Ensino e Estágio Supervisionado. São Paulo: Papyrus, 1994.</p> <p>BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: física / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: &lt;<a href="http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/fisica.pdf">http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/fisica.pdf</a>&gt;. Acesso em 12/11/2016.</p> <p>VILLATORRE, Aparecida M. HIGA, Ivanilda. TYCHANOWICZ. Didática e Avaliação em Física. InterSaberes; 1ª edição, 2012.</p> <p>DELIZOICOV, Demétrio. ANGOTTI, José Andrade. PERNAMBUCO, Marta M. Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos. Cortez; 5ª edição, 2018.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

--	--

<b>DISCIPLINA: Projeto de Pesquisa</b>		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Metodologia Científica e Eletricidade e Magnetismo II		Semestre: 07
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 40 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo sobre a pesquisa no campo da Física e do Ensino de Física. Estudo dos tipos de metodologia aplicáveis no ensino e aprendizagem de Física. Análise das fases de planejamento da pesquisa e métodos na ciência. Elaboração de projetos de pesquisa acadêmica.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Conhecer os diversos métodos da pesquisa em Ensino de Física e em Física Elementar; Entender as normas para elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso; Elaborar um projeto de pesquisa para fundamentação/elaboração do TCC.		
<b>PROGRAMA</b>		
UNIDADE 1 – Conhecendo a pesquisa em Física Redação de trabalhos acadêmicos; Métodos e técnicas de pesquisa; Normas da pesquisa acadêmica. UNIDADE 2 – Projeto de Pesquisa Estudo da tipologia Projeto de Pesquisa; Elaboração de Projeto de Pesquisa.		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de		

produções escritas. Apresentação do Projeto de Pesquisa no final da disciplina para uma banca de no mínimo dois professores.	
<b>RECURSOS</b>	
Quadro Branco; Notebook; Data show; Textos base.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (trabalhos individuais), debates, seminários e elaboração e apresentação de um projeto de pesquisa.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>CRESWELL, John W. Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa: Escolhendo entre Cinco Abordagens. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.</p> <p>CRESWELL, John W.; CRESWELL, J. David. Penso, Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.</p> <p>GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. Porto Alegre: Editora Atlas, 2010.</p> <p>CRESWELL, John W.; CLARK, Vicki L. Plano. Pesquisa de Métodos Mistos. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.</p> <p>GIBBS, Graham. Análise de Dados Qualitativos. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. Porto Alegre: Atlas, 2010.</p> <p>FERRAREZI JUNIOR, Celso. Guia do trabalho científico: do projeto à redação final. São Paulo: Contexto, 2013.</p> <p>CASTRO, Cláudio de Moura. Como redigir e apresentar um trabalho científico. São Paulo: Pearson, 2012.</p> <p>AQUINO, Ítalo de Souza. Como escrever artigos científicos sem arroudeio e sem medo da ABNT. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2013.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

--	--

<b>DISCIPLINA: Gestão Educacional</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Política Educacional		Semestre: 08
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 20 h	PCC/EXTENSÃO: 20 h
<b>EMENTA</b>		
Bases históricas e evolução das teorias administrativas; Relação da Administração com o sistema capitalista; O papel da escola no processo de democratização; Gestão escolar participativa; As funções da gestão escolar.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Estudar os fundamentos teóricos da administração em geral e da gestão escolar, em particular, para que sejam compreendidos como base para a organização democrática e participativa da escola e de todos os sujeitos que nela atuam;</p> <p>Compreender o funcionamento da gestão escolar numa perspectiva democrática e emancipatória;</p> <p>Analisar o papel da gestão educacional no funcionamento do ensino formal.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>O conceito de administração escolar e seus paradigmas;</p> <p>A teoria administrativa educacional no Brasil;</p> <p>Escola e marginalização;</p> <p>Escola e democracia;</p> <p>O papel da educação escolar no processo de democratização.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho, apresentação de produções escritas, discussões a partir de exibições de filmes e vídeos, visita técnica e produção de		

produtos educacionais, a saber: pequeno livro, manual de atividades, sequência didática, jogo educativo, etc.

As atividades acadêmicas de extensão serão realizadas entre comunidade acadêmica e comunidade externa a partir da realização de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações.

#### RECURSOS

Livros disponíveis na biblioteca física e virtual do IFCE; Textos sociais; Pincel, quadro branco e projetor; Filmes e documentários; Canções.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: avaliações dissertativas, seminários, pesquisas, estudos de caso.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante articular os saberes construídos na disciplina com o universo da instituição escola, a partir da pesquisa: observação e entrevista com os sujeitos que compreendem a comunidade escolar, por exemplo.

As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arregimentados no componente curricular.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FREIRE, Paulo. Educação como prática de liberdade. 38ª Ed. São Paulo. Paz e Terra, 2014.

LIBÂNEO, José Carlos. Organização e gestão escolar: teoria e prática. São Paulo: Heccus Editora, 2018.

LÜCK, Heloisa. Gestão Educacional: uma questão paradigmática. 12 Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIBÂNEO, José Carlos. Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. 22. ed. São Paulo: Editora Loyola, 1998.



Desenvolver habilidades experimentais em Física Moderna.

## PROGRAMA

Introdução à disciplina.

Apresentação da ementa;

Apresentação das metodologias de aulas e de avaliação;

Apresentação da bibliografia sugerida;

Elaboração de relatórios.

Finalidade de um relatório;

Objetivos e roteiro de uma prática experimental;

Obtenção, anotação e análise de dados experimentais;

Levantamento bibliográfico e análise teórica;

Estrutura de um relatório;

Cronologia da escrita de um relatório;

Ferramentas de escrita científica (MS Word, Libreoffice Writer, LaTeX);

Relato dos procedimentos experimentais, apresentação e discussão dos resultados;

Escrita do resumo;

Escrita da introdução;

Referenciação.

Refração da luz.

Revisão sobre a lei de Snell-Descartes e sobre o ângulo de Brewster: fórmulas e aplicações;

Determinação experimental do índice de refração de um prisma de acrílico de base semicircular;

Determinação experimental do ângulo de Brewster em um prisma de acrílico de base semicircular;

Espelhos.

Revisão sobre espelhos planos, côncavos e convexos: fórmulas e aplicações;

Determinação experimental da posição da imagem real projetada por um espelho côncavo;

Cálculo da distância focal de um espelho côncavo.

Lentes.

Revisão sobre lentes convergentes e divergentes: fórmulas e aplicações;

Determinação experimental da posição da imagem real projetada por lentes convergentes;

Cálculo da distância focal de uma lente convergente.

Prismas.

Revisão de fórmulas e aplicações;

Determinação experimental do ângulo e do mínimo desvio de um prisma.

Difração da luz.

Revisão sobre interferência de ondas: equação da difração e aplicações;

Redes de difração: cálculo do comprimento de onda de componentes espectrais;

Determinação experimental da espessura de um obstáculo.

Polarização da luz.

Revisão sobre a lei de Malus: equação e aplicações;

Determinação experimental da intensidade da luz polarizada em relação ao ângulo de rotação de um analisador.

Efeito Faraday.

Revisão sobre campo magnético de solenoides: fórmulas e aplicações;

Determinação experimental da relação entre a intensidade da corrente elétrica em um solenoide e o desvio angular do plano de polarização da luz através de um prisma cilíndrico no interior do solenoide.

Interferômetro de Michelson.

Revisão sobre interferência de ondas: fórmulas e aplicações;

Determinação experimental do comprimento de onda da luz de um laser.

Espectro do hidrogênio.

Revisão sobre série de Balmer, equação de Rydberg e o modelo de Bohr;

Determinação experimental dos comprimentos de onda das componentes visíveis do espectro do átomo de hidrogênio.

Espectros do hélio, do nitrogênio e do oxigênio.

Revisão sobre oscilador harmônico quântico e momento angular;

Análise experimental dos espectros do átomo de hélio e das moléculas de nitrogênio e de oxigênio.

Razão carga/massa do elétron.

Revisão sobre a lei de Lorentz: fórmula e aplicações;

Determinação experimental da razão carga/massa do elétron.

Experimento de Millikan.

<p>Análise das forças gravitacional, elétrica e fluidodinâmica;</p> <p>Determinação experimental do valor da carga elementar.</p> <p>Radiação de corpo negro.</p> <p>Revisão sobre análises clássica e quântica da radiação eletromagnética;</p> <p>Obtenção experimental do espectro da radiação de um corpo negro e determinação da sua temperatura.</p> <p>Determinação da constante de Planck.</p> <p>Revisão sobre difração e energia de bandas de um LED: fórmulas e aplicações;</p> <p>Determinação experimental da constante de Planck.</p> <p>Efeito fotoelétrico.</p> <p>Revisão sobre a teoria fotoelétrica: equações e aplicações;</p> <p>Verificação experimental do efeito fotoelétrico.</p> <p>Educação ambiental.</p> <p>Meio ambiente, sustentabilidade socioambiental, uso adequado dos recursos naturais e proteção do meio ambiente (oficina de extensão).</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Realização das práticas experimentais em grupos.</p> <p>Realização de atividades expositivas abertas à comunidade.</p>
<b>RECURSOS</b>
Lousa. Pincéis. Datashow. Laboratório de Ótica. Laboratório de Física Moderna.
<b>AVALIAÇÃO</b>
Relatórios de prática experimental. Resumo referente à atividade expositiva.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>PERUZZO, J. Experimentos de física básica: termodinâmica, ondulatória e óptica. São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p> <p>PERUZZO, J. Experimentos de física básica: eletromagnetismo, física moderna e ciências espaciais. São Paulo: Livraria da Física, 2013.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: eletromagnetismo. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 3.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: ótica, relatividade física quântica. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 4.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>



<p>Usar e aplicar instrumentos e ferramentas didático-pedagógicas para o Ensino de Ótica e Física Moderna (TIDIC);</p> <p>Elaborar Metodologias do Ensino de Ótica e Física Moderna usando simuladores;</p> <p>Propor atividades avaliativas formativas de acordo com o contexto/cenário de sala de aula, utilizando, quando pertinente, as TDICs;</p> <p>Conhecer métodos de Ensino de Ótica e Física Moderna;</p> <p>Externalizar os conhecimentos e práticas de Ótica e Física Moderna para o público externo através de ações planejadas em equipe.</p>
<p><b>PROGRAMA</b></p>
<p>Conhecendo o cenário de ensino e aprendizagem de Ótica e Física Moderna;</p> <p>Metodologias de Ensino ativo e reflexivo para Ótica e Física Moderna (TDICs);</p> <p>Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;</p> <p>Simuladores no Ensino de Ótica e Física Moderna;</p> <p>Ações de extensão em equipe (conceitos cotidianos de Ótica e Física Moderna).</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<p>As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; uso de metodologias ativas combinados com a utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) utilizando aplicativos e softwares livres e ferramentas digitais online (Trello, Kahoot, Pickers, Edpuzers e outros); aplicação de tecnologia e programas específicos (Algodo, Modellus, Geogebra, Tracker); uso de simulações com ferramentas digitais online (PhET); estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; uso de objetos de aprendizagem para o ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo e seminário.</p> <p>A carga horária referente à Extensão refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da computação e tecnologia, e será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula e projetos de intervenção e confecção de aplicativos.</p> <p>Poderão ser utilizados os seguintes softwares livres: Geogebra, Modellus, plataforma Arduino e aplicativos em dispositivos móveis: Arduino Science Journal, Phyphox e Physics Toolbox Sensor Suite.</p> <p>Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina.</p>
<p><b>RECURSOS</b></p>
<p>Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física, programas de simulação (Geogebra, Modellus), placa de programação (Arduino) e aplicativos em dispositivos móveis (experimentos).</p>

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (trabalhos individuais e em grupos), debates, seminários, aulas simuladas e ações de extensão.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>CARVALHO, A. M. P.; RICARDO, E. C.; SASSERON, L. H.; ABIB, M. L. V. S.; PIETROCOLA, M. Ensino de Física – coleção ideias em ação. 1. ed. São Paulo: Cengage, 2010.</p> <p>HEWITT, Paul. Física Conceitual. 12. ed. Bookman Editora, 2015.</p> <p>ALVES, A. S.; JESUS, J. C. O.; RODRIGUES, G. Ensino de Física – reflexões, abordagens e práticas, 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p> <p>JEWETT JR., John W. Física para cientistas e engenheiros: Eletricidade e Magnetismo, Óptica. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 2.</p> <p>BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC), 2017. Disponível em: <a href="http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf">http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf</a>.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>MORAES, J. U. P.; ARAÚJO, M. S. T. O ensino de física e o enfoque CTSA: caminhos para uma educação cidadã. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p> <p>DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2003.</p> <p>DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A. Física. São Paulo: Cortez, 2003.</p> <p>VALADARES, E. C. Física mais que divertida. Belo Horizonte: UFMG, 2002.</p> <p>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: Ótica e Física Moderna, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/>

Disciplinas Optativas

**DISCIPLINA: Mecânica Teórica**

Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral III e Oscilações e Ondas		Semestre:
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo do movimento unidimensional de uma partícula, movimento em duas e três dimensões de uma partícula e movimento de um sistema de partículas.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os fundamentos teóricos mais avançados da cinemática escalar e das leis de conservação.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Movimento unidimensional de uma partícula: teorema do momento linear e da energia, força dependente do tempo, força dependente da velocidade, força dependente da posição (energia potencial), oscilador harmônico simples, amortecido e forçado e o princípio de superposição;</p> <p>Movimento em duas e três dimensões de uma partícula: álgebra vetorial, cinemática no plano e em três dimensões, elementos da análise vetorial, teoremas do momento linear, angular e da energia, energia potencial e a sua conservação, movimento dos projéteis, oscilador harmônico em duas e três dimensões, movimento sob a ação de uma força central, força central inversamente proporcional ao quadrado da distância, o problema de Kepler (órbitas elípticas), o problema de Rutherford (órbitas hiperbólicas) e o movimento de uma partícula em um campo eletromagnético;</p> <p>Movimento de um sistema de partículas: conservação do momento linear, centro de massa, conservação do momento angular, conservação da energia, movimento de foguetes, colisões o problema de N corpos.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios.		
<b>RECURSOS</b>		
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:		
Avaliação escrita.		

Trabalho individual.  
Trabalho em grupo.  
Apresentação de seminário.  
Avaliação oral.  
Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.  
Avaliação didática (aula).  
Lista de exercícios.  
Cumprimento dos prazos.  
Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

WATARI, K. Mecânica clássica. 2. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2004. v. 1.  
WATARI, K. Mecânica clássica. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2003. v. 2.  
AGUIAR, M. A. M. Tópicos de mecânica clássica. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. Osciladores harmônicos: clássicos e quânticos. São Paulo: Livraria da Física, 2009.  
SHAPIRO, I. L.; PEIXOTO, G. de B. Introdução à Mecânica Clássica. São Paulo: Livraria da Física, 2011.  
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: mecânica. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 1.  
FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.  
LEMOS, Nivaldo A. Convite à Física Matemática. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>
-----------------------------------	-------------------------------

DISCIPLINA: Mecânica Analítica		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Mecânica Teórica		Semestre:
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Estudo da mecânica Newtoniana, mecânica Lagrangiana e mecânica Hamiltoniana.		
OBJETIVOS		
Entender as diferentes formulações da mecânica clássica.		
PROGRAMA		
<p>Mecânica Newtoniana: leis de Newton e leis de conservação;</p> <p>Mecânica Lagrangiana: vínculos, coordenadas generalizadas, equações de Lagrange, aplicações das equações de Lagrange, potenciais generalizados, cálculo das variações, princípio de Hamilton, propriedades de simetria e leis de conservação e o teorema de Noether;</p> <p>Mecânica Hamiltoniana: equações de Hamilton, teorema do Virial, transformações canônicas, parênteses de Lagrange, parênteses de Poisson e os teoremas de Liouville e Poincaré.</p>		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios.		
RECURSOS		
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow.		
AVALIAÇÃO		
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <p>Avaliação escrita.</p> <p>Trabalho individual.</p> <p>Trabalho em grupo.</p> <p>Apresentação de seminário.</p> <p>Avaliação oral.</p> <p>Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.</p> <p>Avaliação didática (aula).</p>		

<p>Lista de exercícios.</p> <p>Cumprimento dos prazos.</p> <p>Participação.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>LEMONS, N. A. Mecânica Analítica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2007.</p> <p>NETO, J. B. Mecânica Newtoniana, Lagrangiana &amp; Hamiltoniana. São Paulo: Livraria da Física, 2004.</p> <p>AGUIAR, M. A. M. Tópicos de mecânica clássica. São Paulo: Livraria da Física, 2011.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. Osciladores harmônicos: clássicos e quânticos. São Paulo: Livraria da Física, 2009.</p> <p>TAYLOR, John R. Mecânica Clássica. Porto Alegre: Bookman, 2013.</p> <p>DERIGLAZOV, A. A.; FILGUEIRAS J. G. Formalismo Hamiltoniano e transformações canônicas em mecânica clássica. São Paulo: Livraria da Física, 2009.</p> <p>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.</p> <p>SHAPIRO, I. L.; PEIXOTO, G. de B. Introdução à Mecânica Clássica. São Paulo: Livraria da Física, 2011.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>

DISCIPLINA: Física Matemática I	
Código:	Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04	Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral III	Semestre:

CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo das equações diferenciais ordinárias, séries de Fourier, transformada de Laplace, teoria das distribuições e transformadas de Fourier.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os fundamentos teóricos das equações diferenciais ordinárias, séries de Fourier, transformada de Laplace, teoria das distribuições e transformadas de Fourier; Analisar problemas físicos envolvendo esses conhecimentos.		
<b>PROGRAMA</b>		
Equações diferenciais: transformações lineares, operadores lineares, Wronskiano, solução geral da equação homogênea, variação das constantes, soluções por séries, o método do Frobenius e sua generalização; Séries de Fourier: séries trigonométricas, definição de séries de Fourier, séries de Fourier pares e ímpares, forma complexa das séries de Fourier, tipos de convergências e aplicações das séries de Fourier; Transformada de Laplace: a integral de Laplace, propriedades básicas da transformada de Laplace, inversão e aplicações das transformadas de Laplace; Teoria das distribuições: função delta de Dirac, sequências delta, operações com a função delta e propriedades das distribuições; Transformadas de Fourier: definição de transformada de Fourier, propriedades das transformadas de Fourier, o teorema integral, transformada de distribuições e aplicações das transformadas de Fourier.		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios.		
<b>RECURSOS</b>		
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: Avaliação escrita. Trabalho individual. Trabalho em grupo. Apresentação de seminário.		



Pré-requisitos: Física Matemática I		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo das equações diferenciais parciais, funções especiais, funções de Green e métodos variacionais.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os fundamentos teóricos das equações diferenciais parciais, funções especiais, funções de Green e métodos variacionais; Analisar problemas físicos envolvendo esses conhecimentos.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Equações diferenciais parciais: a equação de onda, método de separação de variáveis, equação de Poisson, equação de Laplace, equação da difusão, aplicações das transformada de Fourier e Laplace, desenvolvimento em funções características, espectro de autovalores contínuo, vibrações de uma membrana e equação de Helmholtz;</p> <p>Funções especiais: coordenadas cilíndricas e esféricas, problemas de valores de contorno, problema de Sturm-Liouville, operadores auto adjuntos, funções de Legendre, séries Fourier-Legendre, funções de Bessel, funções de Hankel, funções associadas de Legendre, harmônicos esféricos, funções esféricas de Bessel, funções de Neumann, funções de Bessel modificadas, funções de Hermite, funções de Laguerre, polinômios de Chebyshev, funções hipergeométricas, funções hipergeométricas confluentes e funções de Mathieu;</p> <p>Funções de Green: função de Green para o operador de Sturm-Liouville, desenvolvimento em série, funções de Green em duas dimensões, funções de Green para as condições iniciais, funções de Green com propriedades de reflexão, funções de Green para condições de contorno, método da função de Green e espectro contínuo;</p> <p>Métodos variacionais: problema da Braquistócrona, equação de Euler-Lagrange, princípio de Hamilton, problemas que envolvem operadores de Sturm-Liouville, método de Rayleigh-Ritz, problemas variacionais com restrições, formulação variacional dos problemas de autovalores e problemas variacionais em muitas dimensões.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios.		
<b>RECURSOS</b>		
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:		



<b>DISCIPLINA: Introdução a Mecânica Quântica</b>		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	
Número de Créditos: 04	Nível: Graduação	
Pré-requisitos: Física Moderna	Semestre:	
CH Teórica: 70 h	CH Prática: 0	
CH Presencial: 80 h	CH à Distância: 0	
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo dos postulados da mecânica quântica, potenciais em uma dimensão, momento angular e o átomo de hidrogênio.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os conceitos básicos da mecânica quântica ondulatória; Analisar problemas físicos envolvendo esses conhecimentos.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Postulados da mecânica quântica: equação de Schrödinger, princípio de incerteza de Heisenberg, a interpretação probabilística da função de onda, valores esperados, equação de Schrödinger independente do tempo e problemas de autovalor para sistemas simples;</p> <p>Potenciais unidimensionais: potencial degrau, poço infinito, barreira de potencial, potencial delta, potencial do oscilador harmônico simples e tunelamento;</p> <p>Momento angular: relações de comutação, operadores up e down e representação dos estados em coordenadas esféricas;</p> <p>Átomo de hidrogênio: o potencial central, o átomo de hidrogênio, espectro de energia, partícula livre e as funções de onda.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios.		
<b>RECURSOS</b>		
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:  Avaliação escrita.		

Trabalho individual.  
Trabalho em grupo.  
Apresentação de seminário.  
Avaliação oral.  
Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.  
Avaliação didática (aula).  
Lista de exercícios.  
Cumprimento dos prazos.  
Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PIZA, A. F. R. T. Mecânica Quântica. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2009.

MAHON, J. R. P. Mecânica Quântica: desenvolvimento contemporâneo com aplicações. São Paulo: LTC, 2011.

GRIFFITHS, D. J. Mecânica Quântica. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica quântica. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3.

EISBERG, R.; RESNICK, R. Física Quântica. Rio de Janeiro: Campus, 1979.

PINTO NETO, N. Teorias e interpretações da mecânica quântica. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

PESSOA JÚNIOR, Osvaldo. Conceitos de física quântica. 3. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2006. v. 1.

PESSOA JÚNIOR, Osvaldo. Conceitos de física quântica. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2006. v. 2.

<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>
-----------------------------------	-------------------------------

DISCIPLINA: Eletrodinâmica		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Eletricidade e Magnetismo II		Semestre:
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Eletrostática, meios dielétricos, energia eletrostática e corrente elétrica.		
OBJETIVOS		
Aquisição e desenvolvimento de conhecimentos avançados da teoria eletromagnética; Analisar problemas físicos envolvendo esses conhecimentos.		
PROGRAMA		
Eletrostática: carga elétrica, lei de Coulomb, campo elétrico, potencial elétrico, lei de Gauss e aplicações, dipolo elétrico, equação de Poisson, equação de Laplace, soluções da equação de Laplace e método das imagens;		
Meios dielétricos: polarização, campo externo e interno, lei de Gauss, condições de contorno, esfera dielétrica e força;		
Energia eletrostática: energia potencial de um grupo de cargas pontuais, energia potencial de uma distribuição contínua de carga, densidade de energia, condutores, capacitores, força e torque;		
Corrente elétrica: natureza da corrente, densidade de corrente, equação de continuidade, lei de Ohm, correntes estacionárias e leis de Kirchhoff.		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios.		
RECURSOS		
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow.		
AVALIAÇÃO		
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:  Avaliação escrita.  Trabalho individual.  Trabalho em grupo.		

<p>Apresentação de seminário.</p> <p>Avaliação oral.</p> <p>Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.</p> <p>Avaliação didática (aula).</p> <p>Lista de exercícios.</p> <p>Cumprimento dos prazos.</p> <p>Participação.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>REITZ, J. R.; MILFORD, F. M.; CHRISTY, R. W. Fundamentos da teoria eletromagnética. São Paulo: Elsevier, 1982.</p> <p>BASSALO, J. M. F. Eletrodinâmica clássica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p> <p>GRIFFTHS, D. Eletrodinâmica. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de física de Feynman: eletromagnetismo e matéria. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.</p> <p>ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: campos e ondas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v. 2.</p> <p>PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: eletromagnetismo, física moderna &amp; ciência espaciais. São Paulo: Livraria da Física, 2013.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: eletromagnetismo. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1997. v. 3.</p> <p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>

DISCIPLINA: Introdução à Física Estatística		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Termodinâmica		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Introdução aos métodos estatísticos, descrição estatística de um sistema físico, revisão de termodinâmica, ensemble microcanônico, ensemble canônico e gás clássico, grande canônico e ensemble das pressões e gás ideal.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Compreender os conceitos básicos da Física Estatística;</p> <p>Saber aplicar os conceitos básicos de Física Estatística;</p> <p>Ter o conhecimento de: conceitos básicos de estatísticas, estado microscópico, ensemble estatístico, postulados da termodinâmica, ensemble microcanônico e grande canônico e gás ideal;</p> <p>Analisar problemas físicos envolvendo esses conhecimentos.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Introdução aos métodos estatísticos: O problema do caminho aleatório, valores médios e desvio padrão, limite gaussiano e distribuição binomial, distribuição de variáveis aleatórias e variáveis contínuas;</p> <p>Descrição estatística de um sistema físico: Especificação do estado microscópico de um sistema, ensemble estatístico, hipótese ergótica, postulado fundamental da mecânica estatística;</p> <p>Revisão da termodinâmica: Postulado da termodinâmica de equilíbrio, parâmetros intensivos da termodinâmica, equilíbrio, relações de Euler e de Gibbs-Duhem, derivadas e potenciais termodinâmicas, relações de Maxwell, princípios variáveis da termodinâmica;</p> <p>Ensemble microcanônico: interação térmica entre sistemas, conexão com a termodinâmica, gás ideal;</p> <p>Ensemble canônico e gás clássico: conexão com a termodinâmica, ensemble canônico no espaço de fase clássico, flutuações de energia, gás de Boltzmann, gás ideal monoatômico clássico, teorema da equipartição da energia, gás clássico de partículas interagentes, limites termodinâmicos de um sistema contínuo;</p> <p>Ensemble grande canônico e ensemble das pressões: ensemble das pressões, conexão com a termodinâmica, flutuações da energia e do volume, ensemble grande canônico, flutuações da energia e número de partículas;</p>		

Gás ideal: gás ideal clássico e noções de gás ideal quântico.
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios.
<b>RECURSOS</b>
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow.
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <p>Avaliação escrita.</p> <p>Trabalho individual.</p> <p>Trabalho em grupo.</p> <p>Apresentação de seminário.</p> <p>Avaliação oral.</p> <p>Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.</p> <p>Avaliação didática (aula).</p> <p>Lista de exercícios.</p> <p>Cumprimento dos prazos.</p> <p>Participação.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>SALINAS, R. A. Introdução à Física Estatística. 2. Ed. São Paulo: USP, 2005.</p> <p>CASQUILHO, João Paulo; TEIXEIRA, Paulo Ivo Cortez. Introdução à Física Estatística. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.</p> <p>LEONEL, Edson Denis. Fundamentos da Física Estatística. São Paulo: Blucher, 2015.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>TOME, Tânia. Tendências da Física Estatística no Brasil. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.</p> <p>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.</p> <p>OLIVEIRA, M. J. Termodinâmica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p> <p>WRESZINSKI, W. F. Termodinâmica. São Paulo: Edusp, 2003.</p>

PÁDUA, A. B. de.; PÁDUA, C. G. de. Termodinâmica: uma coletânea de problemas. São Paulo: Livraria da Física, 2006.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Educação Física		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 40 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Vivência sistematizada, ampliada e aprofundada do conhecimento das modalidades Futsal, Voleibol, História e Evolução da Natação e Hidroginástica oportunizando estudo reflexivo dos aspectos técnico, tático, físico e psico-sócio-cultural, que determinam a prática desportiva em diferentes contextos: da iniciação à competição. Noções gerais das regras, súmula e arbitragens. Usufruir das capacidades físicas/ habilidades motoras dos seres humanos, através da aprendizagem gerada do estudo das estruturas corporais e suas funções.		
OBJETIVOS		
Entender a parte técnica, tática, física e psicológica dos esportes apresentados possibilitando percepção, compreensão reflexiva e crítica das situações geradas em envolvendo a teoria e prática;		
Atualizar-se quanto as regras oficiais e os gestos técnicos da Arbitragem das respectivas modalidades esportivas;		
Conhecer a morfofisiologia no ser humano.		
PROGRAMA		
História, Regras Oficiais e Preenchimento de Súmula do futsal; Fundamentos do Estudo do Futsal: Domínio; Passe; Condução; Chute; Drible; Finta; Fundamentos dos Goleiros; Cabeceio;		

<p>Marcação; Sistemas; Teorização dos Métodos de Treinamento; Sistemas de rodízio; Arbitragem; Conhecimento e interpretação dos princípios pedagógicos da iniciação esportiva nas diferentes concepções do esporte: Educação, Participação e Alto Rendimento;</p> <p>Estudo da História do Voleibol no Brasil e no Mundo; Fundamentos técnicos do voleibol (toque, manchete, saque, bloqueio e cortada); Regras oficiais de voleibol; Sistemas 6x0, 4X2 simples; Sistema 4X2 avançado e 5X1; Sistema de recepção em “W”, “U” e “meia-lua”; Defesa centro avançada (3-1-2) e centro recuada (3-2-1); Cobertura e estratégias de ataque;</p> <p>Estudo da História e Evolução da Natação; Assepsia do ambiente e corpo na atividade aquática; Adaptação ao Meio Líquido; Fundamentação Técnica Básica da Natação: Nado Crawl – técnica da pernada, braçada e respiração. Nado Costas – técnica da pernada, braçada e respiração; Noções de saídas e viradas. Fundamentação Técnica Básica da Natação: Nado Peito – técnica da pernada, braçada e respiração. Nado Borboleta: técnica da pernada, braçada e respiração; Noções de saídas e viradas.; Regulamentação Básica da Natação – Noções das regras básicas de natação; Noções de arbitragem da natação; Introdução a Hidroginástica;</p> <p>Introdução Anatomia Geral e Sistêmica associada à Fisiologia Humana.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas; Aulas práticas; Apresentação do conteúdo através de slides; Utilização de vídeos acerca do conteúdo abordado; Utilização de internet na busca de sites que abordem o assunto; Seminários Interativos.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Material didático-pedagógico:</p> <p>Pranchas;</p> <p>Apito;</p> <p>Espaguetes;</p> <p>Pincel;</p> <p>Apagador;</p> <p>Toucas;</p> <p>Óculos;</p> <p>Colchonetes;</p> <p>Quadro branco;</p> <p>Bolas de várias modalidades esportivas.</p> <p>Recursos audiovisuais: Data show.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários.</p>

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FERREIRA, Ricardo Lucena. Futsal e a iniciação. 7.ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2008.

BIZZOCCHI, Carlos “Cacá.” O voleibol de alto nível: \$b da iniciação à competição. Barueri: Manole, 2013.

LIMA, Willian Urizzi. Ensinando Natação. Phorte: Cidade, 2007.

DELGADO, Cesar Augusto.; DELGADO, Shirley de Jesus Gomes Nogueira. A prática da hidroginástica. Rio de Janeiro: Sprint, 2004.

TORTORA, Gerard J.; GRABOWSKI, Sandra R. Princípios de anatomia e fisiologia. 9ed. Rio de Janeiro/RJ: Guanabara Koogan, 2002.

TORTORA, GERARD J. GRABOWSKI, SANDRA REYNOLDS. Princípios de Anatomia e Fisiologia. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

J. R. ANDRADE JÚNIOR, O Jogo do Futsal: Técnico e Tático na Teoria e na Prática. Curitiba, Editora Gráfica Expoente, 1999.

BOJIKIAN, J. C. M. Ensinando voleibol. Guarulhos/SP: Phorte, 1999.

CORRÊA, C. R. F. & MASSAUD, M. G. Natação – da iniciação ao treinamento. 2ª ed. Rio de Janeiro/RJ: Sprint, 2003.

ROCHA, J. C. C. Hidroginástica – teoria e prática. 4a ed.. Rio de Janeiro/RJ: Sprint, 2001.

WIRHED, Rolf. Capacidade atlética e anatomia do movimento. 2.ed. Barueri, São Paulo: Manole, 2002.

WILMORE, J. H.; COSTILL, D. L. Fisiologia do esporte e do exercício. 2. ed. Tamboré Barueri: Manole, 2001.

NAKAMURA, Oswaldo Fumio. Natação 4 estilos: defeitos e correções. São Paulo: Ícone, 1997.

D’ANGELO E FATINI. Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar. Rio de Janeiro: Ateneu, 2000.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Filosofia da Ciência

Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Noções Básicas de Filosofia. As Relações entre História e Filosofia da Ciência. A Ciência Moderna. Epistemologia Contemporânea. Ciência e Sociedade.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Proporcionar um conhecimento sobre a origem, os fundamentos e a consolidação do pensamento científico na modernidade da civilização ocidental;</p> <p>Possibilitar um estudo sobre o processo de formação histórica da Ciência, objetivando uma consciência crítica sobre o papel e o valor da ciência na contemporaneidade;</p> <p>Favorecer uma pesquisa sobre a relação entre Ciência e Filosofia, compreendendo a dimensão ética do homem atualidade.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Noções Básicas de Filosofia</p> <p>Tipos de conhecimento e metodologias científicas;</p> <p>Conceito de Filosofia;</p> <p>O ato de Filosofar;</p> <p>O papel do Filósofo no mundo;</p> <p>A questão da verdade na Perspectiva Filosófica.</p> <p>As relações entre História e Filosofia da Ciência</p> <p>As Origens da Filosofia;</p> <p>O Saber Mítico como momento Pré-Filosófico;</p> <p>A Relação entre Mito e Filosofia;</p> <p>O Nascimento da Filosofia;</p> <p>O Pensamento dos Primeiros Filósofos;</p> <p>A Filosofia Clássica: Sócrates – Platão – Aristóteles.</p> <p>A Ciência Moderna</p> <p>A Origem da Ciência Moderna;</p>		

<p>O Racionalismo;</p> <p>O Empirismo;</p> <p>Galileu e a Revolução Científica do Século XVII;</p> <p>O Método Científico.</p> <p>Epistemologia Contemporânea</p> <p>Noção de Epistemologia;</p> <p>As Ciências da Natureza;</p> <p>As Ciências Humanas;</p> <p>O Pensamento Epistemológico de Karl Popper: Falsificacionismo.</p> <p>Ciência e Sociedade</p> <p>A Dialética;</p> <p>Fim da Modernidade e o Ocaso da Ciência Moderna;</p> <p>O Caráter Ético do Conhecimento Científico.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas Expositivas Participativas;</p> <p>Seminários Temáticos;</p> <p>Aula de Campo: Expedição Científica e Cultural;</p> <p>Trabalhos em Grupos (leituras, debates, exposições).</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Quadro, pincel, notebook, Datashow.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>Participação dos alunos nas aulas e demais atividades da disciplina;</p> <p>Relatório da Aula de campo;</p> <p>Avaliação descritiva.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>CHAUÍ, Marilena. Convite à Filosofia. 6ª ed., Ed. Ática, São Paulo, 2007.</p> <p>FOUREZ, Gérard. A construção das ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: UNESP, 1995.</p> <p>LACOSTE, Jean. A filosofia no século XX. Campinas, SP: Papyrus, 1992.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>MORIN, Edgar. Ciência com consciência. 10ª. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 2007.</p>

<p>ARANHA. Temas de filosofia. São Paulo: Moderna, 2005.</p> <p>PRADO Jr, Caio. O que é filosofia. São Paulo: Brasiliense, 2008.</p> <p>NIELSEN NETO, Herique. Filosofia básica. São Paulo: Atual, 1986.</p> <p>ZINGANO, Marcos. Platão e Aristóteles: o fascínio da filosofia. 2. ed. São Paulo: Odysseus, 2009.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>

<b>DISCIPLINA: Astronomia</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Mecânica Básica II		Semestre:
CH Teórica: 60 h		CH Prática: 20 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Introdução à disciplina. O movimento aparente dos astros e a forma da Terra. Geometria aplicada. O modelo geocêntrico. Instrumentos astronômicos antigos. O sistema copernicano. As leis de Kepler. Galileu Galilei. Gravitação universal. Introdução à astrofísica.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Apresentar uma abordagem da astronomia desde a pré-história até a atualidade;		
Apresentar aplicações práticas dos conceitos fundamentais de astronomia.		
<b>PROGRAMA</b>		
Introdução à disciplina.		
Apresentação da ementa.		
Apresentação das metodologias de aulas e de avaliação.		
Apresentação da bibliografia sugerida.		

O movimento aparente dos astros e a forma da Terra.

Gnômon: medida das horas, do ano, das estações e dos círculos terrestres.

Eclipses, sistema Terra-Lua-Sol e fases lunares.

Calendários.

Mercúrio, Vênus Marte, Júpiter, Saturno, Urano (Herschel) e Netuno (Le Verrier).

Geometria aplicada.

Tales de Mileto e a determinação de alturas.

Método trigonométrico de determinação de alturas e distâncias.

Erastóstenes e a circunferência da Terra.

Hiparco e a distância Terra-Lua.

O método da paralaxe.

O modelo geocêntrico.

A paralaxe estelar.

A velocidade linear na superfície da Terra (em relação ao centro).

A obra de Ptolomeu.

A teoria dos elementos de Aristóteles.

Instrumentos astronômicos antigos.

Astrolábio.

Anel equatorial.

Kamal.

Octante, sextante e quadrante.

O sistema copernicano.

Período sinódico.

Planetas interiores e exteriores.

Período orbital.

Distâncias dos planetas ao Sol.

As leis de Kepler.

Ticho Brahe.

Elipse: definição, elementos, excentricidade e área.

Primeira lei de Kepler: como determinar as elipses planetárias.

Segunda lei de Kepler: perigeu, apogeu e velocidade de translação.

Terceira lei de Kepler: a importância dos logaritmos nos cálculos antigos.

Galileu Galilei.

Os dogmas da igreja medieval.

O telescópio galileano.

Descobertas telescópicas das características da Lua, de Vênus, de Júpiter, de Saturno, das estrelas e do Sol.

Gravitação universal.

As leis da mecânica.

A lei da gravitação universal de Newton.

Cálculo da distância Terra-Lua via teoria da gravitação.

Experimento de Cavendish.

A misteriosa fórmula de Titius.

William Herschel: a descoberta de Urano e a proposição de sistemas planetários.

A descoberta de Netuno por Le Verrier.

Satélites artificiais.

Viagens interplanetárias: a órbita de transferência de Hohmann.

Halley e a determinação da distância Sol-Terra: trânsito de Vênus.

Introdução à astrofísica.

Temperatura das estrelas.

Fusão nuclear: o combustível das estrelas.

Espectros atômicos: composição das estrelas e a expansão do universo.

Lei de Hubble.

Sistemas binários.

Quasares, pulsares e buracos negros.

Sistemas planetários.

Evolução estelar.

Teoria do Big Bang: radiação cósmica e a idade do universo.

Matéria escura.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas e resolução de exercícios em sala. Observações.

#### RECURSOS

Lousa, pincéis para lousa, datashow. Telescópio.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliações escritas e trabalhos.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BOCZKO, R. Conceitos de astronomia. São Paulo: Edgard Blücher, 1984.	
COUPER, H.; HENBEST, N. A história da astronomia. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009.	
COPÉRNICO, N. As revoluções dos orbes celestes. 2 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.	
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: mecânica. v. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
PIRES, A. S. T. Evolução das ideias da física. São Paulo: Livraria da Física, 2011.	
GIBERT, A. Origens históricas da física moderna: introdução abreviada. Rio de Janeiro: Elsevier, 1979.	
FERRIRS, T. O despertar na Via Láctea: uma história da astronomia. Rio de Janeiro: Campus, 1990.	
CATARDIÉRE, P. L. História das ciências da antiguidade aos nossos dias. V. 1. Lisboa: Texto, 2011.	
RODOLFO, L. Aprendendo a ler o céu: guia prático para astronomia observacional. São Paulo: Livraria da Física, 2016.	
FRIACA, A. C. S. Astronomia: uma visão geral do universo. 2 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2008.	
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: mecânica. V. 1. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Álgebra Linear</b>	
Código:	Carga Horária Total: 80 h

Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Geometria Analítica		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo de matrizes e determinantes, espaço vetorial, transformações lineares, autovalores e autovetores, produto interno, cônicas e quádras.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os conceitos básicos da álgebra linear, em particular os conceitos de bases e espaços vetoriais.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Matrizes e determinantes: operações com matrizes (soma, subtração e multiplicação), sistemas e matrizes, operações elementares, forma escada, soluções de um sistema de equações lineares, determinantes, desenvolvimento de Laplace, matriz adjunta e inversa, regra de Cramer e posto de uma matriz;</p> <p>Espaço vetorial: vetores no plano e no espaço, espaços vetoriais, subespaços vetoriais, combinação linear, dependência e independência linear, base e mudança de base;</p> <p>Transformações lineares: conceito de uma transformação linear, transformações do plano no plano, teoremas e aplicações;</p> <p>Autovalores e autovetores: polinômio característico, base de autovetores, polinômio minimal, diagonalização e forma de Jordan;</p> <p>Produto interno: coeficientes de Fourier, norma, processo de ortogonalização de Gram-Schmidt, complemento ortogonal e produto interno;</p> <p>Cônicas e quádras: tipos de cônicas (circunferência, parábola, elipse, hipérbole, etc.), tipos de quádras, mudanças de coordenadas em duas e três dimensões, aplicação das translações e rotações e classificação das cônicas e quádras.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas expositivas e dialogadas com a turma, a fim de desenvolver e construir juntos os conhecimentos, ao passo que são aplicados, sempre que possível, à Física, contribuindo para sua compreensão.		
<b>RECURSOS</b>		
Quadro, pincel, notebook, Datashow.		
<b>AValiação</b>		
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:		

<p>Avaliação escrita.</p> <p>Trabalho individual.</p> <p>Trabalho em grupo.</p> <p>Apresentação de seminário.</p> <p>Avaliação oral.</p> <p>Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.</p> <p>Avaliação didática (aula).</p> <p>Lista de exercícios.</p> <p>Cumprimento dos prazos.</p> <p>Participação.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. Álgebra Linear. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.</p> <p>CORREA, P. S. Q. Álgebra Linear e Geometria Analítica. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.</p> <p>IEZZI, G.; HAZZAN, S. Fundamentos de matemática elementar 4: Sequências, matrizes, determinantes e sistemas. 7. ed. São Paulo: Atual Editora, 2004. v.4.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>LIMA, E. L. Álgebra Linear. 8. Ed. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2012. (Coleção Matemática Universitária).</p> <p>LIMA, E. L. Geometria Analítica e Álgebra Linear. 2. Ed. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2013. (Coleção Matemática Universitária).</p> <p>STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2012.</p> <p>BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.</p> <p>MELLO, D. A. de; WATANABE, R. G. Vetores e uma iniciação a geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

--	--

<b>DISCIPLINA: Álgebra Linear Avançada</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Álgebra Linear		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Espaços Vetoriais, Subespaços, Bases, Transformações Lineares, Autovalores e AutoVetores, Diagonaização de Operadores, Teorema Espectral, Forma Canônica de Jordan, Princípio MinMax, Complexificação de Espaços Vetoriais, Espaços de Hilbert.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Desenvolver a teoria geral dos Espaços Vetoriais;</p> <p>Estudar espaços vetoriais abstratos, como os espaços de funções, os espaços de matrizes, dentre outros;</p> <p>Complementar o conhecimento adquirido na disciplina de Álgebra Linear.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Unidade 1: Espaços vetoriais;</p> <p>Unidade 2: Transformações Lineares;</p> <p>Unidade 3: Autovalores e Autovetores;</p> <p>Unidade 4: Diagonalização;</p> <p>Unidade 5: Forma Canônica de Jordan;</p> <p>Unidade 6: Princípio MinMax;</p> <p>Unidade 7: Complexificação de Espaços Vetoriais;</p> <p>Unidade 8: Espaços de Hilbert.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		

Aulas expositivas e dialogadas com a turma, a fim de desenvolver e construir juntos os conhecimentos, ao passo que são aplicados, sempre que possível, à Física, contribuindo para sua compreensão.

#### RECURSOS

Quadro, pincel, notebook, Datashow.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIMA, E. L., Álgebra linear, SBM: Rio de Janeiro, 2010.

BUENO, H. P. Álgebra Linear: Um segundo Curso, 2010.

BOULOS, P. Geometria Analítica. Harbra: São Paulo. 2010.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEVEDO FILHO, M. F. Geometria Analítica e Álgebra Linear. Ed. Premium: Fortaleza. 2004.

LIMA, E. L. Geometria Analítica e Álgebra Linear. 2. Ed. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2013. (Coleção Matemática Universitária).

BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. Álgebra Linear. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.

CORREA, P. S. Q. Álgebra Linear e Geometria Analítica. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

MELLO, D. A. de; WATANABE, R. G. Vetores e uma iniciação a geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

Coordenador do Curso  <hr/>	Setor Pedagógico  <hr/>
-----------------------------------	-------------------------------

<b>DISCIPLINA: Introdução à Geometria Diferencial</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral IV		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Curvas diferenciáveis. Teoria local das curvas. Noções básicas sobre superfícies no espaço Euclidiano. Superfícies regulares. Aplicação de Gauss. A geometria intrínseca das superfícies.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Estudar os conceitos básicos das curvas e superfícies no espaço Euclidiano;  Estudar os teoremas clássicos da Geometria Diferencial das Curvas e Superfícies e suas aplicações.		
<b>PROGRAMA</b>		
Revisão  Revisão de cálculo diferencial e integral.  Curvas  Curvas Diferenciáveis Parametrizadas;  Comprimento de Arco;  Teoria local das curvas, Triedro de Frenet.  Superfícies  Definição e exemplos;		

Mudança de parâmetros e Funções diferenciáveis em superfícies;

A primeira Forma Fundamental;

Orientabilidade.

Aplicação de Gauss

Definição da Aplicação de Gauss e suas propriedades;

A segunda Forma Fundamental.

A geometria intrínseca das superfícies

Introdução;

Isometrias;

O Teorema Egrégio de Gauss;

Geodésicas;

O Teorema de Gauss-Bonnet.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, seminários e apresentações de vídeos e pesquisas.

#### RECURSOS

Quadro, pincel, notebook, Datashow.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.



Números Reais, Sequências e Séries Numéricas, Noções de Topologia, Limites de Funções Reais. Continuidade e Derivadas.

#### OBJETIVOS

Compreender o conceito de números naturais e suas propriedades, identificar e diferenciar corpos e corpos ordenados;

Compreender o que é uma sequência e uma série, destacando suas propriedades e teoremas relacionados;

Reconhecer conceitos básicos de topologia nas retas;

Aprofundar os conceitos já estudados no Cálculo como Limites de funções reais, continuidade e derivadas.

#### PROGRAMA

Números Naturais

Axiomas de Peano;

Propriedades dos números naturais;

Princípio da Boa Ordem.

Corpos, Corpos Ordenados

Axiomas de um Corpo;

Corpo Ordenado e Propriedades;

Exemplos de Corpos Ordenados.

Sequências e Séries

Definição e exemplos de sequências;

Teoremas sobre operações de sequências;

Sequências monótonas;

Subsequências e o Teorema de Bolzano-Weierstrass;

Critério de Cauchy;

Sequências Divergentes;

Séries, definições;

Teoremas sobre séries e propriedades.

Topologia

Conjuntos abertos, conjuntos fechados e Teoremas relacionados;

Pontos de acumulação, conjuntos compactos e Teoremas relacionados.

Limites de Funções

Limites de funções;  
Teoremas sobre limites;  
Algumas extensões do conceito de limite.  
Funções Contínuas  
Funções contínuas, definição e exemplos;  
Operações com funções contínuas;  
Funções contínuas em intervalos.  
Derivadas  
Definição e exemplos;  
Máximos e Mínimos;  
Teorema do Valor Médio.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, realização de seminários individual ou grupo, resolução de exercícios.

#### RECURSOS

Quadro, pincel, notebook, Datashow.

#### AValiação

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita.  
Trabalho individual.  
Trabalho em grupo.  
Apresentação de seminário.  
Avaliação oral.  
Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.  
Avaliação didática (aula).  
Lista de exercícios.  
Cumprimento dos prazos.  
Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA



<p>Entender a teoria elementar das equações diferenciais com ênfase em métodos de solução;</p> <p>Reconhecer e construir modelos matemáticos via equações diferenciais;</p> <p>Utilizar o Teorema de Existência de soluções, em modelos matemáticos que envolvam equações diferenciais, com abordagens quantitativas e qualitativas;</p> <p>Aplicar a teoria das equações diferenciais na resolução de problemas interdisciplinares: dinâmica populacional, misturas de soluções, resfriamento de um corpo, outras;</p> <p>Compreender a importâncias das teorias matemáticas para o desenvolvimento tecnológico.</p>
<b>PROGRAMA</b>
<p>Modelos, classificação de equações diferenciais ordinárias, soluções;</p> <p>EDO's de primeira ordem: Método dos fatores integrantes, equações separáveis, modelagem com EDO de primeira ordem (dinâmica populacional, misturas, resfriamento de um corpo, outras.) equações exatas;</p> <p>O Teorema de Existência e Unicidade: Aplicações;</p> <p>EDO's de segunda ordem: Equações Homogêneas com coeficientes constantes e soluções fundamentais;</p> <p>Wronskiano, equação característica;</p> <p>Equações não-homogêneas, método dos coeficientes indeterminados, método de redução de ordem, variação de parâmetros;</p> <p>Séries infinitas: séries de Potências, representação de função como série de potências;</p> <p>Séries Taylor e de Maclaurin;</p> <p>Soluções em séries para equações diferenciais de segunda ordem: soluções na vizinhança de pontos ordinários e singulares. O método de Frobenius;</p> <p>Soluções de EDOs via Transformada de Laplace. Funções Degrau, Funções de Impulso e noções de Convolução.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupo, realização de oficinas.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Quadro, pincel, notebook, Datashow.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <p>Avaliação escrita.</p> <p>Trabalho individual.</p> <p>Trabalho em grupo.</p>

Apresentação de seminário.  
Avaliação oral.  
Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.  
Avaliação didática (aula).  
Lista de exercícios.  
Cumprimento dos prazos.  
Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ZILL, Dennis. Equações Diferenciais. São Paulo: Pearson, 2010. v.1.  
BOYCE, William. Equações diferenciais elementares e problemas de contorno. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.  
BASSALO, José Maria Filardo; CATTANI, Mauro Sérgio Dorsa. Elementos de Física Matemática - v.1: equações diferenciais ordinárias, transformadas e funções especiais. São Paulo: Livraria da Física, 2010. v.1.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

APOSTOL, T. M., Cálculo. v. 2, Editora Reverté: São Paulo, 2010.  
FIGUEIREDO, Djairo Guedes, Equações Diferenciais Aplicadas, IMPA: Rio de Janeiro 2010.  
LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria ANALÍTICA. 3. ed. Harbra: São Paulo, 1994, v. 2.  
ARFKEN, George B.; WEBER, Hans J. Física matemática: métodos matemáticos para engenharia e física. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.  
BUTKOV, Eugene. Física matemática. Rio de Janeiro: LTC, 1988.

Coordenador do Curso  <hr/>	Setor Pedagógico  <hr/>
-----------------------------------	-------------------------------

**DISCIPLINA: Física Ondulatória**

Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Oscilações e Ondas		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
<p>Oscilações Harmônicas Simples. Oscilações Harmônicas Amortecidas. Oscilações Harmônicas Forçadas. Oscilações Harmônicas Amortecidas e Forçadas. Ondas mecânicas. Ondas progressivas em uma corda e análise de Fourier. Ondas harmônicas em uma corda (uma dimensão): reflexão, transmissão, interferência, ondas estacionárias, batimentos. Ondas em mais dimensões. O som: reflexão, refração, interferência e efeito Doppler. Ondas eletromagnéticas.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Compreender o movimento harmônico simples e sua equação fundamental do ponto de vista de uma equação diferencial linear homogênea de segunda ordem;</p> <p>Aplicar a equação do movimento harmônico simples à problemas práticos como o sistema massa - mola, o pêndulo simples, o pêndulo físico e o pêndulo de torção;</p> <p>Entender o problema do movimento harmônico amortecido do ponto de vista prático e do ponto de vista da análise matemática da sua equação bem como o problema do movimento harmônico forçado;</p> <p>Compreender o problema dos harmônicos amortecido e forçado do ponto de vista prático e da análise matemática da sua equação diferencial heterogênea de segunda ordem;</p> <p>Aprender o conceito de ondas mecânicas e suas diferentes formas;</p> <p>Desenvolver o problema da propagação unidimensional de uma onda progressiva em uma corda por meio da mecânica newtoniana;</p> <p>Fazer a análise harmônica de ondas unidimensionais que se propagam em cordas;</p> <p>Entender alguns efeitos ondulatórios que podem surgir como o batimento e a ressonância;</p> <p>Definir o som como uma onda longitudinal, suas características e alguns efeitos tal como o Efeito Doppler;</p> <p>Definir uma onda eletromagnética e mostrar, a partir das equações de Maxwell, as equações de onda dos campos Elétrico e Magnético, mostrando suas semelhanças e diferenças em relação à equação de onda unidimensional que se propaga em uma corda;</p> <p>Analisar problemas físicos envolvendo esses conhecimentos.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		

Oscilador harmônico simples: oscilações harmônicas e exemplos de aplicações (pêndulo de torção, pêndulo simples, pêndulo físico e oscilações de duas partículas), movimento harmônico simples e movimento circular uniforme, superposição de movimentos harmônico simples;

Oscilações amortecidas e forçadas: oscilações amortecidas (casos subcrítico, supercrítico e crítico), oscilações forçadas e ressonância, oscilações forçadas amortecidas, balanço de energia nestas oscilações e oscilações acopladas;

Ondas: o conceito de onda, ondas em uma dimensão, ondas longitudinal e transversal, ondas progressivas, ondas harmônicas, equação de ondas unidimensional, equação das cordas vibrantes, intensidade de uma onda, interferência de ondas, reflexão de onda, modos normais de vibração e movimento geral da corda;

Som: natureza do som, ondas sonoras, ondas sonoras harmônicas, sons musicais, altura, timbre, fontes sonoras, ondas em mais dimensões, ondas esféricas e cilíndricas, o princípio de Huygens, reflexão e refração de ondas, interferência de ondas em mais de uma dimensão, efeito Doppler;

Ondas Eletromagnéticas: características e meios de propagação, equação de onda eletromagnética, espectro eletromagnético e efeitos de difração, interferência.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente.

#### RECURSOS

Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. Vol. 2, 1ª Edição. Editora Edgar Blücher, São Paulo, 2011.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física 3. Editora LTC, 2012.

SERWAY, RAYMOND A, JEWETT, JOHN W. Jr. Princípios de Física: movimento ondulatório e termodinâmica. 1ª Edição. Editora Cengage Learning, 2012.

CHAVES, ALAOR. Física Básica: Gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica. Editora LTC, 2007.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LUIZ, ADIR MOYSÉS. Física 2: gravitação, ondas e termodinâmica – teoria e problemas resolvidos. Editora Livraria da Física, 2007.

LUIZ, ADIR MOYSÉS. Física 4: ótica e física moderna – teoria e problemas resolvidos. Editora Livraria da Física, 2009.

MARCELO ALONSO, EDWARD J. FINN. Física: um curso universitário. Vol. II. Editora Edgard Blücher, 2011.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 1.

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: mecânica. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 1.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Circuitos Elétricos

Código:

Carga Horária Total: 80 h

Número de Créditos: 04

Nível: Graduação

Pré-requisitos: Eletricidade e Magnetismo II

Semestre:

CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Corrente elétrica e circuitos elétricos.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os conceitos e princípios fundamentais usados para caracterizar um circuito elétrico e identificar os seus principais elementos constituintes;  Analisar problemas físicos envolvendo esses conhecimentos.		
<b>PROGRAMA</b>		
Corrente elétrica: intensidade da corrente elétrica, vetor densidade de corrente, conservação da carga elétrica, equação de continuidade, lei de Ohm, condutividade, efeito Joule, força eletromotriz, resistores, associação de resistores, medidas elétricas, geradores elétricos e receptores elétricos;  Circuitos: elementos de um circuito, as leis de Kirchhoff, circuitos RC, RL e RLC, impedância, circuitos AC, ressonância em circuitos RLC, transformadores e filtros.		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente.		
<b>RECURSOS</b>		
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:  Avaliação escrita.  Trabalho individual.  Trabalho em grupo.  Apresentação de seminário.  Avaliação oral.  Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.  Avaliação didática (aula).  Lista de exercícios.		

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: eletromagnetismo. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. v. 3.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física: eletromagnetismo. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2011. v. 3.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física 3. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 3.

HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: eletromagnetismo e matéria. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 2.

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: campos e ondas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 2.

CHAVES, A. Física Básica: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 3.

LUIZ, Adir Moysés. Física 3: eletromagnetismo, teoria e problemas resolvidos. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2009. v. 3.

GRIFFITHS, D. J. Eletrodinâmica. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Fluidos

Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Mecânica Básica II		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo de Estática dos Fluidos e Introdução a dinâmica dos Fluidos.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os conceitos básicos da estática e dinâmica dos fluidos; Analisar problemas físicos envolvendo esses conhecimentos.		
<b>PROGRAMA</b>		
Estática dos fluidos: conceito de fluido, propriedades dos fluidos, pressão em um fluido, equilíbrio de um fluido, fluido incompressível, princípio de Pascal, vasos comunicantes, manômetros, princípio de Arquimedes e variação da pressão atmosférica com a altitude; Dinâmica dos fluidos: métodos de descrição de um fluido, regimes de escoamento, equação de continuidade, forças em um fluido em movimento, equação de Bernoulli e aplicações, circulações e viscosidade.		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente.		
<b>RECURSOS</b>		
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.		
<b>AValiação</b>		
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: Avaliação escrita. Trabalho individual. Trabalho em grupo. Apresentação de seminário. Avaliação oral. Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.		

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 2: fluídos, oscilações e ondas de calor. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 2.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da Física: gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: eletromagnetismo. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHAVES, A. Física Básica: gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 2.

ROBERT W. Fox; ALAN T. McDonald. Introdução a mecânica dos fluidos. Rio de Janeiro: LTC; Edição: 8ª, Nova Edição.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 2.

HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Informática Básica

Código:

Carga Horária Total: 40 h

Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 20 h		CH Prática: 20 h
CH Presencial: 40 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
<p>Uso do computador para construção de materiais didáticos; noções de lógica e os conceitos de algoritmo e estruturas de dados; o computador como máquina programável e sua estrutura básica; os conceitos de linguagem de programação e programa de computador; ferramentas de desenvolvimento de algoritmos e programas de computador.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Uso do LaTeX na construção de materiais didáticos;</p> <p>Elaborar algoritmos para problemas usando conceitos da lógica de programação;</p> <p>Representar algoritmos utilizando ferramentas computacionais.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Editoração em LaTeX.</p> <p>Modo texto e modo matemático;</p> <p>Formatação do documento;</p> <p>Edição de fórmula matemáticas;</p> <p>Matrizes;</p> <p>Tabelas;</p> <p>Inclusão de imagens e gráficos.</p> <p>Introdução à Programação.</p> <p>Estruturas sequenciais;</p> <p>Estruturas de condição;</p> <p>Estruturas de repetição;</p> <p>Coleções: listas, tuplas e dicionários;</p> <p>Funções;</p> <p>Leitura e escrita de arquivos.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<p>Aulas expositivas em sala de aula, aulas práticas de produção e edição de arquivos de informática (75% da carga horária), resolução de exercícios em sala de aula e resolução de listas de exercícios.</p>		

<b>RECURSOS</b>	
Laboratório de computação equipado com o sistema operacional Windows 10 64 bits com acesso à internet. Projetor de slides. Sala de aula com quadro-negro. Ambiente de apoio pedagógico Google Sala de Aula.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BOSWELL, Dustin. A arte de escrever programas legíveis: técnicas simples e práticas para elaboração de programas fáceis de serem lidos e entendidos. São Paulo: Novatec, 2012.</p> <p>OLSEN, Diego Roberto; LAUREANO, Marcos Aurélio Pchek. Sistemas Operacionais. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.</p> <p>PRATES, Rubens. Curso intensivo de Python: uma introdução prática e baseada em projetos à programação. São Paulo: Novatec, 2016.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>SHAW, Zed A. Aprenda Python 3 do jeito certo. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.</p> <p>MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. São Paulo: Novatec, 2019.</p> <p>SCHIAVONI, Marilene. Hardware. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2016.</p> <p>VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.</p> <p>MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 28. ed. São Paulo: Érica, 2016.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Povos Afro-brasileiros e Indígenas no Brasil</b>	
Código:	Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04	Nível: Graduação

Pré-requisitos: Política Educacional		Semestre:
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 20 h	EXTENSÃO: 20 h	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Desterritorialização dos povos indígenas. Identidade e Comunidade Africana no Brasil. Representações Históricas sobre os Povos afro-brasileiros e indígenas do Brasil, Ceará e Crateús. As lutas dos povos afro-brasileiros e indígenas no Brasil. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo, preconceito e discriminação. Políticas de Ações Afirmativas. Pedagogia decolonial e educação antirracista e intercultural no Brasil.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Propiciar condições para o estudante conhecer e discutir a formação social/cultural brasileira, numa abordagem pluriétnica, multicultural e progressista, favorecendo o aprofundamento da temática na formação docente.		
<b>PROGRAMA</b>		
Desterritorialização dos povos indígenas: Povoamento; contato dos povos indígenas com os europeus; as trocas simbólicas e relações interculturais; o processo de colonização, bandeirantismo e aldeamento de terras indígenas;		
Identidade e Comunidade Africana no Brasil: Breve história da África; povos africanos trazidos cativos para o Brasil; a organização da comunidade africana no Brasil; O sujeito negro no Brasil escravista;		
Representações Históricas sobre os Povos afro-brasileiros e indígenas do Brasil, Ceará e Crateús;		
As lutas dos povos afro-brasileiros e indígenas no Brasil: Palmares; As Missões; Guerras e revoltas no Brasil séc. XVI ao séc. XXI; e personalidades históricas na defesa dos povos afro-brasileiros e indígenas;		
Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo, preconceito e discriminação; Identidade negra frente à noção de raça;		
Políticas de Ações Afirmativas: cotas; Pedagogia decolonial; Educação antirracista e intercultural no Brasil.		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho, apresentação de produções escritas, discussões a partir de exibições de filmes e vídeos, visita técnica e produção de produtos educacionais, a saber: pequeno livro, manual de atividades, sequência didática, jogo educativo, etc.		
<b>RECURSOS</b>		

Livros disponíveis na biblioteca física e virtual do IFCE; Textos sociais; Pincel, quadro branco e projetor; Filmes e documentários; Canções.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: avaliações dissertativas, seminários, pesquisas, estudos de caso.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante articular os saberes construídos na disciplina com o universo da instituição escola, a partir da pesquisa: observação e entrevista com os sujeitos que compreendem a comunidade escolar, por exemplo.

As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arregimentados no componente curricular.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BESSA FREIRE, José Ribamar. A herança cultural indígena ou cinco ideias equivocadas sobre os índios. In: ARAUJO, Ana Carvalho Ziller de. et al. Cineastas indígenas: um outro olhar, guia para professores e alunos. Olinda, 2010. p.17-33.

GUIDON, Niéde. Resenha de publicações sobre o povoamento das Américas (2005). Disponível em: <<http://www.fumdham.org.br/fumdhamentos7/artigos/Resenha.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2014.

LUCIANO, Gersem dos Santos. O índio brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje. Brasília: MEC/SECAD/LACED/ Museu Nacional, 2006.

PRANDI, R. De africano a afro-brasileiro. REVISTA USP, São Paulo, n. 46, p. 52-65, jun./ago., 2000.

PEREIRA, Almicar Araújo. [org]. Ensino de História e Culturas Afro-brasileiras e indígenas. Rio de Janeiro: Pallas, 2013.

SILVÉRIO, V. R. (Coord.). Síntese da coleção História Geral da África: Pré-história ao século XVI. Brasília: UNESCO, MEC, UFSCAR, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>FARIA, Sheila do Castro. Cotidiano dos negros no Brasil escravista. Disponível em: <a href="http://www.larramendi.es/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd? path=1000209">http://www.larramendi.es/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd? path=1000209</a>.</p> <p>GUIMARÃES, Antônio Sérgio Alfredo. Racismo e Anti-Racismo no Brasil. São Paulo: Editora 34,1999.</p> <p>GOMES, Flávio dos Santos. De olho em Zumbi dos Palmares: histórias, símbolos e memória social / Flávio dos Santos Gomes; coordenação Lilia Moritz Schwarcz e Lúcia Garcia. — São Paulo: Claro Enigma, 2011.</p> <p>MUNANGA, Kabengele. Uma Abordagem Conceitual das Noções de Raça, Racismo, Identidade e Etnia. Disponível em: <a href="https://www.ufmg.br/inclusaosocial/?p=59">https://www.ufmg.br/inclusaosocial/?p=59</a>.</p> <p>DALLARI, Dalmo de Abreu. Reconhecimento e proteção dos direitos dos índios. Revista Informação Legislativa, Brasília, a. 28, n. 111, jul./set., 1991.</p> <p>PALITOT, Estêvão Martins. [org]. Na mata do sabiá: contribuições sobre a presença indígena no Ceará. Fortaleza: Secult/ Museu do Ceará/ IMOPEC, 2009.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Equações Diferenciais Ordinárias Aplicadas à Física		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral III e Termodinâmica		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem e aplicações, equações diferenciais ordinárias lineares de ordem superior: técnicas fundamentais e técnicas avançadas,		

aplicações de equações diferenciais de segunda ordem com coeficiente constantes, aplicações dos métodos de séries, Frobenius.
<b>OBJETIVOS</b>
Entender a teoria elementar das equações diferenciais ordinárias com ênfase em métodos de solução; Reconhecer e construir modelos matemáticos via equações diferenciais; Aplicar a teoria das equações diferenciais na resolução de problemas físicos.
<b>PROGRAMA</b>
Introdução às Equações Diferenciais: terminologia, definições básicas e alguns modelos matemáticos; Equações Diferenciais de Primeira Ordem: Definição, o método das variáveis separáveis, equações homogêneas, equações exatas, equações lineares, equações de Bernoulli, Ricatti e Clairault; Aplicações Físicas de EDOs de Primeira Ordem: cinemática unidimensional de uma partícula (MRU e MRUV), resfriamento de Newton, circuitos RC e RL; Equações Diferenciais de Segunda Ordem: Definição, problema do valor inicial e de contorno, dependência e independência linear, wronskiano, equações diferenciais lineares, redução de ordem, equações homogêneas com coeficientes constantes, equações não-homogêneas, método dos coeficientes indeterminados, variação de parâmetros; Aplicações Físicas de EDOs de Segunda Ordem: movimento harmônico (simples, amortecido e forçado) e circuitos elétricos RLC; Equação de Cauchy-Euler: definição, método de solução e aplicações físicas; Solução por Série de Potências: séries de números reais, critérios de convergência para séries infinitas de números reais, séries de funções reais, teorema de expansão de Taylor, soluções em séries para equações diferenciais de segunda ordem (soluções na vizinhança de pontos ordinários e singulares) e o método de Frobenius.
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente.
<b>RECURSOS</b>
Quadro, pincel, notebook, Datashow e artigos de livre acesso.
<b>AValiação</b>
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: Avaliação escrita. Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ZILL, Dennis. Equações Diferenciais. São Paulo: Pearson, 2010. v.1.

BOYCE, William. Equações diferenciais elementares e problemas de contorno. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

BASSALO, José Maria Filardo; CATTANI, Mauro Sérgio Dorsa. Elementos de Física Matemática: equações diferenciais ordinárias, transformadas e funções especiais. São Paulo: Livraria da Física: Casa Editorial Maluhy, 2010. v.1.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARFKEN, George B.; WEBER, Hans J. Física matemática: métodos matemáticos para engenharia e física. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BUTKOV, Eugene. Física matemática. Rio de Janeiro: LTC, 1988.

FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. Equações diferenciais aplicadas. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.

OLIVEIRA, Edmundo Capela de; RODRIGUES, Waldyr Alves. Funções analíticas com aplicações. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

BARREIRA, L. VALLS, C. Equações diferenciais ordinárias: teoria qualitativa. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

---

---

DISCIPLINA: Biologia Geral		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 10 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
<p>Conceituar a biologia quanto ciência; composição dos seres vivos e níveis de organização, metabolismo celular e energético, genética e evolução; princípios de bioquímica; citologia básica; reprodução, desenvolvimento, classificação biológica; vírus; anatomia e fisiologia animal; fundamentos de ecologia.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Compreender os conceitos de vida, entender a composição e organização dos seres vivos, bem como compreender o metabolismo celular, os conceitos básicos de genética, seleção natural, evolução e adaptação e as suas aplicações;</p> <p>Compreender os princípios básicos da bioquímica;</p> <p>Compreender os conceitos básicos de citologia;</p> <p>Entender os diferentes tipos de metabolismos energéticos;</p> <p>Conhecer os diferentes tipos de reprodução e ciclos de vida;</p> <p>Entender como é a classificação dos seres vivos;</p> <p>Entender o funcionamento dos diferentes sistemas humanos combinados e isolados;</p> <p>Aprender a teoria sintética da evolução. Compreender os fundamentos da ecologia.</p>		
PROGRAMA		
<p>A biologia enquanto ciência;</p> <p>Características dos seres vivos: o que é vida, composição química, organização celular e metabolismo, hereditariedade, variabilidade genética, seleção natural e adaptação;</p> <p>Princípios de bioquímica: Carboidratos e lipídios – função, classificação e formação;</p> <p>Proteínas: Formação, arquitetura, função; Vitaminas: o que são?</p> <p>Citologia: microscópio, teoria celular, células procariontes e eucariontes;</p> <p>Fotossíntese, respiração e fermentação;</p>		

Reprodução assexuada e sexuada: vantagens e desvantagens e importância da meiose;

Classificação biológica: taxonomia e sistemática tradicional e moderna;

A vida distribuída em reinos: característica geral de cada reino; importância biológica; sinapomorfias; relações evolutivas e vírus;

Anatomia humana: sistemas digestório e excretor;

Anatomia humana: sistema respiratório e circulatório;

Anatomia humana: Sistema nervoso e endócrino;

Genética: introdução e Leis de Mendel;

Genética: sistema ABO, Rh e a genética;

Heranças ligadas ao sexo: sistemas cromossômicos de determinação de sexo; heranças de genes ligadas a cromossomos sexuais;

Pensamento evolucionista: Lamarck e Darwin; Evidências da evolução biológica. Teoria sintética da evolução; adaptação e evolução;

Fundamentos de ecologia: fluxo de energia e matéria nos ecossistemas; teias e cadeias alimentares; pirâmides ecológicas, ciclos biogeoquímicos;

Fundamentos de ecologia: populações – conceitos, dinâmica, características, fatores de regulação populacional;

Fundamentos de ecologia: nicho ecológico e sucessão ecológica;

Fundamentos de ecologia: grandes biomas mundiais e do Brasil;

Fundamentos de ecologia: efeitos antrópicos no meio ambiente, estado atual e perspectivas futuras.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

O ensino da disciplina será promovido com a oferta de atividades diversificadas, no intuito de aumentar as possibilidades de entendimento do aluno e assegurar a assimilação do conteúdo ministrado. Para isso, poderão ser utilizadas diferentes estratégias tais como: aulas teóricas expositivas, aulas práticas, relatórios de aulas práticas, estudos dirigidos, seminários, aulas em laboratórios virtuais.

##### Aulas Teóricas Expositivas

Ministradas em sala de aula, com a utilização de quadro e recursos audiovisuais variados como vídeo e data show. O incentivo ao diálogo e à discussão é oportunizado, permitindo a formação do pensamento crítico.

##### Aulas Práticas

As aulas práticas serão ministradas nos laboratórios de Biologia Geral, Biologia Vegetal, Anatomia Animal, setor do sistema Agroecológico do campus Crateús. As aulas práticas envolverão atividades a demonstração e apresentação pelo docente de elementos e estruturas anatômicas referentes presentes em modelos do laboratório de biologia geral. Além disso, no laboratório de Anatomia Animal, utilizando peça anatômica será exposto ao

discente os diferentes tecidos humanos. No laboratório de biologia vegetal o docente poderá fazer demonstrações de protocolos para quantificar clorofila em plantas, bem como extração de DNA. O sistema Agroecológico será utilizado nas aulas com a temática de ecologia, permitindo ao docente mostrar as vantagens do sistema em relação ao sistema tradicional, bem como explorar as relações de harmônicas e desarmônicas encontradas nos sistemas ecológicos. Durante as aulas práticas é recomendado ao estudante que, além de se basear nas demonstrações prévias realizadas pelo docente, tenha em mãos material de apoio, ou seja, exemplares de livros, protocolos disponibilizados para as atividades práticas, bem como anotações de sala de aula.

#### Relatórios de Aulas Práticas

Poderão ser aplicados eventualmente dentro do conteúdo programático. Quando solicitados deverão ser entregues ao final do estudo de cada assunto tratado na disciplina. Constarão de um breve relato a respeito de cada elemento estudado em aula prática, bem como das eventuais críticas quando for o caso, as problemáticas apresentadas. Por fim, todos os relatórios deverão ter respaldo bibliográfico, com citações de livros e artigos da área estudada. Todos os relatórios constituem trabalho individual ou em grupo, podendo ser confeccionados à mão ou digitados, a depender da escolha do docente.

#### Estudos Dirigidos

Compreendem roteiros compostos de textos e questões (dissertativas) que poderão ser aplicados eventualmente dentro do conteúdo programático. São planejados para representar mais uma ferramenta nas tarefas de assimilação do conteúdo, consolidação do conhecimento e melhor preparação do aluno para as avaliações. Poderão ser aplicados ao final de cada tema tratado e desenvolvidos como estudo individual, em dupla ou em grupo, com indicação para trabalho em sala de aula ou horário extraclasse. Além disso, estes estudos poderão ser ainda apresentados na forma de seminários pelos discentes. Neste caso, o seminário utilizará a metodologia abaixo.

#### Seminários

Poderão ser realizados individualmente ou em grupos, dependendo da escolha do docente. Poderá tratar da apresentação de um estudo dirigido ou de artigos científicos disponíveis para as diferentes temáticas apresentadas. O discente irá realizar uma apresentação com tema e tempo pré-determinado pelo docente, dispondo de computador, projetor e demais recursos que achar necessário. A apresentação será avaliada pelo docente e pelos demais discentes de forma compartilhada. Está prática tem a finalidade de aperfeiçoar o discente para a prática docente.

#### Aulas em Laboratórios Virtuais

Com a chegada da tecnologia na educação a utilização de laboratórios virtuais se tornou uma realidade. As atividades laboratoriais que são amplamente utilizadas na educação, simulam a prática de atividades reais em ambientes seguros e controlados. Os laboratórios utilizam um conceito de práticas controladas e pré-conduzidas por um especialista, para testar produtos, técnicas, conceitos, validando-os ou não, para fins de conhecimento sobre determinados assuntos propostos. Entretanto, muitas vezes os laboratórios enfrentam dificuldades em relação a horários de agendamento, quantidade de equipamentos disponíveis e em funcionamento, falta de reagentes. Neste sentido, os laboratórios virtuais suprem as

problemáticas do ambiente presencial, permitindo ao discente a imersão em ambiente simulado, que reproduzem um ambiente real de laboratório pelo meio digital. Assim como nas práticas laboratoriais, o estudante terá em mãos um roteiro de prática para a realização em ambiente virtual. As atividades poderão ser seguidas de relatório de atividades práticas, tais como no ambiente presencial.

#### RECURSOS

Projektor;  
Computador;  
Pincel para quadro branco;  
Quadro branco;  
Microscópio;  
Lâminas com material citológico;  
Apresentador de slides;  
Espectrofotômetro;  
Modelos Anatômicos e celulares;  
Reagentes;  
Laboratórios Virtuais.

#### AValiação

Seguindo as propostas da metodologia de ensino, o discente poderá ser avaliado pelos relatórios de atividades práticas, seminários, estudos dirigidos, participação em atividades práticas e dinâmicas nas aulas expositivas e práticas. Além dessas avaliações, que são de livre escolha do docente, poderá ser utilizado ainda a avaliação por meio de provas discursivas e/ou objetivas. Os critérios para avaliação das atividades realizadas por meio de relatórios, provas discursivas, estudos dirigidos e dinâmicas de aulas práticas e expositivas envolverão clareza, objetividade, coerência textual, domínio de conteúdo e envolvimento com as atividades propostas. Para as atividades de apresentação de seminário e de estudos dirigidos na modalidade oral, expositiva, o estudante será avaliado pelos critérios já acima listados, além de postura, condução da atividade proposta e do tempo de exposição. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMABIS, José Mariano. 2016. Biologia Moderna. São Paulo: Moderna, 2016. v. 1, 2 e 3.  
LOPES, Sonia; ROSSO, Sergio. Biologia. São Paulo: Saraiva, 2016. v. 1, 2 e 3.  
ODUM, E. P., BARRETT, G. W. Fundamentos De Ecologia. São Paulo: Cengage, 2007.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

REECE, Jane B.; et al. Biologia de Campbell. Porto Alegre: Artmed, 2015.

CARVALHO, H. F.; RECCO - PIMENTEL, S. M. A Célula. 3 ed. Barueri: Manole, 2013.

LINHARES, S.; GEWANDSZNAIDER, F. Biologia Hoje. São Paulo: Editora Ática, 2013. v. 1.

CAMPBELL, M. K. Bioquímica: combo. 5 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

TAIZ, L.; ZIEGER, E. Fisiologia Vegetal. 5 ed. Porto Alegre. Artmed, 2013.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
<hr/>	<hr/>

DISCIPLINA: Química Geral		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	
Número de Créditos: 04	Nível: Graduação	
Pré-requisitos: Nenhum	Semestre:	
CH Teórica: 70 h	CH Prática: 10 h	
CH Presencial: 80 h	CH à Distância: 0	
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Estudo da estequiometria e a base da teoria atômica, propriedades dos gases, estrutura eletrônica dos átomos e ligação química.		
OBJETIVOS		
Compreender conceitos teóricos e práticos da teoria atômica, estrutura eletrônica, propriedades dos gases e ligações químicas.		
PROGRAMA		
A Estequiometria e a base da teoria atômica: origens da teoria atômica, determinação dos pesos atômicos, fórmulas moleculares, conceito de Mol, equação química e relações e cálculos estequiométricos;		
Propriedades dos gases: leis dos gases, lei de Boyle, lei de Charles, lei de Gay-Lussac, escala de temperatura absoluta, equação dos gases ideais, lei das pressões parciais de Dalton e utilização da lei dos gases;		
Estrutura eletrônica: modelo atômico de Dalton, a natureza elétrica da matéria, experimentos de Thomson, experimentos de Millikan, modelo atômico de Thomson, a estrutura do átomo,		

<p>o experimento de Rutherford, o modelo atômico de Rutherford, a teoria clássica da radiação, o efeito fotoelétrico, modelo atômico de Bohr, espectroscopia e o átomo de Bohr, modelo atômico de Wilson-Sommerfeld, números atômicos e átomos multieletrônicos, as limitações do modelo de Bohr, dualidade onda-partícula, o princípio de incerteza, átomo de hidrogênio, átomos multieletrônicos, os quatro números quânticos e princípio de exclusão de Pauling;</p> <p>Ligação química: ligação iônica, ligações covalentes, orbitais atômicos e hibridização.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala, trabalhos individual e em grupo e práticas no laboratório.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Projektor;</p> <p>Computador;</p> <p>Pincel para quadro branco;</p> <p>Quadro branco;</p> <p>Laboratório de Química;</p> <p>Laboratórios Virtuais.</p>
<b>AValiação</b>
<p>Seguindo as propostas da metodologia de ensino, o discente poderá ser avaliado pelos relatórios de atividades práticas, seminários, estudos dirigidos, participação em atividades práticas e dinâmicas nas aulas expositivas e práticas. Além dessas avaliações, que são de livre escolha do docente, poderá ser utilizado ainda a avaliação por meio de provas discursivas e/ou objetivas. Os critérios para avaliação das atividades realizadas por meio de relatórios, provas discursivas, estudos dirigidos e dinâmicas de aulas práticas e expositivas envolverão clareza, objetividade, coerência textual, domínio de conteúdo e envolvimento com as atividades propostas. Para as atividades de apresentação de seminário e de estudos dirigidos na modalidade oral, expositiva, o estudante será avaliado pelos critérios já acima listados, além de postura, condução da atividade proposta e do tempo de exposição. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: um curso universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2001.</p> <p>KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas. 6. ed. São Paulo: Cengage, 2010. v. 1.</p> <p>BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2005.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>

<p>ATKINS, P. W. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</p> <p>SHRIVER, D.; ATKINS, P. Química inorgânica. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.</p> <p>RUSSEL, J. B. Química geral. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011, v. 1.</p> <p>LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. 5. ed. São Paulo: Blücher, 2011.</p> <p>REIS, Martha. Química: química geral. São Paulo: FTD S. A., 2007. v. 1.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p>    <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p>    <hr/>

<b>DISCIPLINA: Evolução das Ideias da Física</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: História da Física		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Ciência na Antiguidade. Física na Idade Média. Revolução Copernicana. As Três Leis de Kepler. Mecânica Clássica. Origens da Mecânica Analítica. Termodinâmica e Mecânica Estatística. Teoria Eletromagnética. Relatividade Restrita. Mecânica Quântica.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Entender os conceitos básicos da evolução das ideias na Física, desde a Grécia Antiga (século IV a. C.) até os tempos modernos (século XX);		
Compreender como o entendimento científico da Physis (natureza) mudou ao longo dos séculos.		
<b>PROGRAMA</b>		
Ciência na Antiguidade: contribuições para a ciência no Egito, na Mesopotâmica e na Índia da antiguidade. O nascimento da razão com as cinco escolas pré-socrática: Jônica (Tales,		

Anaximandro, Anaxímenes e Heráclito); Pitagórica; Eleata (Parmênides e Zenão), Pluralista (Empédocles e Anaxágoras); Atomista (Leucipo, Demócrito e Epicuro). Sócrates, Platão e Aristóteles: vida e obra. Ciência grega depois de Aristóteles: Aristarco, Hiparco, Eratóstenes, Ptolomeu, Arquimedes e Euclides;

Física na Idade Média: ciência entre os árabes. Santo Agostinho. Renascimento científico no Oeste. Tomás de Aquino. Escolástica. Declínio da Escolástica. Estudo do movimento na Idade Média;

Revolução Copernicana: Copérnico vida e obra. Modelo heliocêntrico;

As Três Leis de Kepler: Tycho Brahe vida e obra. Leis de Kepler. Kepler vida e obra;

Mecânica Clássica: Galileu vida e obra, as duas novas ciências, livros de Galileu. Bacon. René Descartes. Huygens. Newton vida e obra. As três leis de Newton. Lei da Gravitação Universal. O principia. Hooke. Leibniz. Cavendish. Foucault. D'Alembert. Mecânica Racional;

Origens da Mecânica Analítica: Cálculo e a descrição do movimento, trabalho de Euler, trabalho de Lagrange, Métodos de Hamilton e Jacobi, Organização da Mecânica Racional;

Termodinâmica e Mecânica Estatística: Torricelli, Pascal, Boyle, lei dos Gases, teoria atômica da matéria. Lei de conservação da massa. Lei Generalizada da Conservação da Energia. Calor e trabalho. Máquinas térmicas. Carnot. Thomson. Clausius. Princípio de Evolução. Teoria Cinética dos Gases. Teoria Cinética de Clausius. Maxwell. Boltzmann. Movimento Browniano. Entropia;

Teoria Eletromagnética: teorias sobre a natureza da luz. Young. Evolução dos campos Elétricos e Magnéticos. Faraday. Ampère. Maxwell e o eletromagnetismo. Éter;

Relatividade Restrita: experimento de Michelson – Morley. Albert Einstein. Postulados da Relatividade. Dilatação. Paradoxos. Contração. Transformações de Lorentz. Massa e energia. Geometria do espaço-tempo. Uma breve introdução histórica de Relatividade Geral;

Mecânica Quântica: Radiação do corpo negro. Postulado de Planck. Efeito fotoelétrico. Efeito Compton. Átomo de Bohr. Ondas de Matéria. Louis de Broglie. Schrödinger. Mecânica Ondulatória. Experiência de dupla fenda. Heisenberg. Princípio de Incerteza. Tunelamento. Spin. Interpretação de Copenhague. Antimatéria. Simetria. Leis de Conservação. Modelo Padrão. Os indivisíveis de hoje.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais (desenvolvimento de resumos e resenhas de artigos e/ou capítulos de livros) e em grupo (exposição oral de um tema e desenvolvimento de artigos) e apresentação de seminários. Leitura e discussão de artigos sobre os conteúdos da disciplina.

#### RECURSOS

Projektor;

Computador;

Pincel para quadro branco;

<p>Quadro branco;</p> <p>Livros;</p> <p>Artigos de livre acesso.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Seguindo as propostas da metodologia de ensino, o discente poderá ser avaliado pelos resumos, resenhas, seminários, estudos dirigidos, participação em atividades de grupo, atividades individuais, avaliação escrita e avaliação oral. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. Serão utilizados os seguintes critérios de avaliação: domínio/apropriação de conteúdo, expressão do domínio do conteúdo, clareza, objetividade, participação e coerência textual. Para os seminários serão utilizados os critérios apresentados anteriormente mais o tempo de duração do seminário.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>PIRES, A. S. T. Evolução das ideias da física. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.</p> <p>ROCHA, José Fernando; et al. Origens e Evoluções das Ideias da Física. Salvador: EDUFBA, 2011.</p> <p>ARAGÃO, M. J. História da Física. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>EINSTEIN, Albert; INFELD, Leopold. A evolução da Física. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.</p> <p>BENDICK, Jeanne. Arquimedes: uma porta para a Ciência. 2. ed. São Paulo: Odysseus, 2006.</p> <p>ZINGANO, Marcos. Platão e Aristóteles: o fascínio da filosofia. 2. ed. São Paulo: Odysseus, 2009.</p> <p>ROONEY, Anne. A História da filosofia: da Grécia antiga aos tempos modernos. São Paulo: M. Books, 2015.</p> <p>VALADARES, Eduardo de Campos. Newton: a órbita da terra em um copo d'água. São Paulo: Odysseus, 2009.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/>

**DISCIPLINA: Informática Aplicada ao Ensino de Física**

Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 20 h		CH Prática: 10 h
CH Presencial: 40 h		CH à Distância: 0
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Introdução à computação, noções de hardware e software, sistema operacional, internet, editor de texto, planilha eletrônica, apresentador de slides e introdução a lógica de programação.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Entender os conceitos básicos da computação; Aplicar a computação no ensino e aprendizagem de Física.		
<b>PROGRAMA</b>		
Introdução à computação; Noções de hardware e software; Sistema operacional: Windows e Linux, operações com pastas e arquivos, configuração de área de trabalho, utilização de aplicativos; Internet: navegação na internet, download de programas, sites de busca e correio eletrônico; Editor de texto: formatação de fontes, formatação de parágrafos, layout da página, estilos de formatação, tabelas, ilustrações, uso de referência, cabeçalho e rodapé, quebra de página e seção, revisão de texto, impressão e modos de exibição; Planilha eletrônica: formatação de células, aplicação de fórmulas, geração de gráficos, aplicação de filtros, layout de página, impressão e tabela dinâmica; Apresentador de slides: assistente de apresentação, formatação de slides, edição de textos nos slides, inserir ilustrações, transição de slides, configuração de apresentador, execução de apresentação e configuração de slide mestre.; Introdução à lógica de programação: conceito de algoritmo, abstração, metodologia de desenvolvimento de algoritmos, tipos de dados básicos, estruturas condicionadas e estruturas de repetição.		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas expositivas em sala de aula, aulas práticas de produção e edição de arquivos de informática, resolução de exercícios em sala de aula e resolução de listas de exercícios.		
<b>RECURSOS</b>		
Projetor;		

<p>Computador;</p> <p>Pincel para quadro branco;</p> <p>Quadro branco;</p> <p>TDICs.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>A avaliação será permanente e processual, envolvendo a participação dos discentes em produções escritas e/ou orais (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>MANZANO, A. L. N. G. Estudo dirigido de microsoft office Power point 2010. São Paulo, SP: Érica, 2010.</p> <p>MANZANO, A. L. N. G. Estudo dirigido de microsoft office Word 2010. São Paulo, SP: Érica, 2010.</p> <p>MANZANO, A. L. N. G. Estudo dirigido de microsoft office Excel 2010. São Paulo, SP: Érica, 2010.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>RODRIGUES, A. Desenvolvimento para internet. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.</p> <p>COX, Joyce. Microsoft Office Word 2007 passo a passo. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008.</p> <p>FRYE, C. D. Microsoft Office Excell 2007 passo a passo. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008.</p> <p>LAMBERT, Steve. Microsoft Office Access 2007 passo a passo. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008.</p> <p>NORTON, P. Introdução à informática. São Paulo: Pearson, 1996.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>

<p><b>DISCIPLINA: Introdução à Física Computacional</b></p>	
<p>Código:</p>	<p>Carga Horária Total: 80 h</p>
<p>Número de Créditos: 04</p>	<p>Nível: Graduação</p>

Pré-requisitos: Termodinâmica e Oscilações e Ondas		Semestre:
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 20 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 20 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Técnicas computacionais utilizadas na Física Contemporânea. Linguagens de programação aplicadas para o desenvolvimento de simulações em Física. Estudos de técnicas computacionais para a modelagem de sistemas físicos, a exemplo de sistemas oscilatórios, sistemas de poucos e muitos corpos, dinâmica molecular e sistemas complexos. Tecnologias educacionais e programação aplicadas ao ensino de física.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Aprender linguagem(ns) de programação voltadas para simulações de sistemas físicos; Aprender técnicas computacionais para modelagem de sistemas físicos; Conhecer e aplicar técnicas de programação voltada para o ensino de Física.		
<b>PROGRAMA</b>		
Introdução: importância da programação para Física; linguagens de programação; e ferramentas para simulação de sistemas físicos;  Simulação do movimento de partículas: Algoritmo de Verlet, Leap-Frog, Velocity Verlet e Runge-Kutta. Problemas de condições iniciais. Plotagem de funções de uma ou duas variáveis de sistemas Físicos;  Sistemas de partículas: movimento planetário (sistema de poucos corpos). Espalhamento. Dinâmica molecular;  Sistemas complexos: Atômato celular, criticalidade auto-organizada;  Tecnologias e programação para o ensino de Física: Linguagens de programação como ferramentas de ensino. Técnicas de modelagem de sistemas Físicos para o ensino fundamental e médio. Metodologias de ensino de Física com o uso de aplicativos.		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas expositivas, resolução de exercícios na sala de aula, trabalhos individuais e em grupo.		
<b>RECURSOS</b>		
Projetor;  Computador;  Pincel para quadro branco;  Quadro branco;		

TDICs.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação será permanente e processual, envolvendo a participação dos discentes em produções escritas e/ou orais (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2012.</p> <p>SCHERER, Claudio; Métodos computacionais da Física. São Paulo: Livraria da Física, 2005.</p> <p>GILAT, Amos; SUBRAMANIAN, Vish. Métodos numéricos para engenheiros e cientistas. Porto Alegre: Bookman, 2008.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>RAMALHO, Luciano; Fluent Python, Sebastopol: O'Reilly Media, 2014.</p> <p>PRESS, William H. Numerical Recipes in C++. 2 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.</p> <p>ETKINA, Eugenia; WARREN, Aron; GENTILE, Michael; The role of Models in Physics Instruction. The Physics Teacher, v. 44, n. 34, 2006.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 2: fluídos, oscilações e ondas de calor. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. v. 2.</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física: gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Física Contemporânea	
Código:	Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02	Nível: Graduação

Pré-requisitos: Física Moderna e Eletricidade e Magnetismo II		Semestre:
CH Teórica: 30 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 40 h		CH à Distância: 0
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Descobertas recentes na área de Física: noções de astronomia, cosmologia, relatividade geral, física de partículas, física nuclear.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Propiciar aos alunos conhecimentos nas principais áreas da física da atualidade; Analisar problemas físicos envolvendo esses conhecimentos.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Noções de astronomia: desenvolvimento histórico da astronomia, sistema solar, via láctea, ciclo de vida das estrelas e constelações;</p> <p>Noções de cosmologia: interações elementares, unificação de tudo, expansão do universo, modelos cosmológicos, big bang, matéria e energia escuras;</p> <p>Noções de relatividade geral: inércia da energia, espaço-tempo, princípio de equivalência, desvio para o vermelho, curvatura, buracos negros;</p> <p>Noções de Física de partículas: modelo padrão, teoria eletrofraca, bóson de Higgs, aceleradores de partículas;</p> <p>Noções de Física nuclear: radioatividade, tipos de radiações, fissão e fusão, reatores nucleares, radiações ionizantes, acidentes nucleares, ultrassonografia, laser, raios X, ressonância magnética nuclear, radioterapia e armas nucleares.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Exposição oral de conteúdos gerais e específicos. Dinâmica de discussões e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas e/ou orais.		
<b>RECURSOS</b>		
<p>Projetor;</p> <p>Computador;</p> <p>Pincel para quadro branco;</p> <p>Quadro branco;</p> <p>TDICs;</p> <p>Textos.</p>		

<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será permanente e processual, envolvendo a participação dos discentes em produções escritas e/ou orais (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>PERUZZO, Jucimar; POTTKER, Walmir Eno; PRADO, Thiago Gilberto do. Física Moderna e Contemporânea: das teorias quânticas e relativísticas às fronteiras da Física. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014, v. 1.</p> <p>PERUZZO, Jucimar; POTTKER, Walmir Eno; PRADO, Thiago Gilberto do. Física Moderna e Contemporânea: das teorias quânticas e relativísticas às fronteiras da Física. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014, v. 2.</p> <p>MOURÃO, Ronaldo Rogério de Freitas. O livro de ouro do universo. 2. Ed. São Paulo: Harper Collins BR, 2016.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>MAIA, Nelson B. O caminho para a Física Quântica. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.</p> <p>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica quântica. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Ótica, Relatividade e Física Quântica. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. v. 4.</p> <p>MAHON, José Roberto Pinheiro. Mecânica Quântica: Desenvolvimento contemporâneo com aplicações. São Paulo: LTC, 2011.</p> <p>PIRES, A. S. T. Evolução das ideias da física. 2. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Matemática Elementar</b>	
Código:	Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04	Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum	Semestre:

CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo das operações básicas, área e perímetro, lógica, conjuntos, funções, trigonometria, números complexos, polinômios, equações polinomiais, transformações e raízes.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Compreender os conceitos básicos da Matemática;</p> <p>Saber usar os conceitos básicos de Matemática na Física;</p> <p>Ter o conhecimento de: operações básicas, área, perímetro, conjunto, funções, lógica, trigonometria, números complexos, polinômios, equações polinomiais, transformações e raízes.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Operações básicas: operações com os números reais, potenciação, radiciação e regra de três;</p> <p>Áreas e perímetro: área do retângulo, triângulo, trapézio e círculo; perímetro do círculo;</p> <p>Lógica: proposição, negação, proposições composta e logicamente falsas, condicionais, tautologias, relações de implicação e equivalência, sentenças abertas e negação de proposição;</p> <p>Conjuntos: representação de conjuntos, conjuntos unitários, vazios e iguais, conjunto universo, subconjuntos, operações com conjuntos e conjuntos numéricos;</p> <p>Funções: conceitos de funções, par ordenado, produto cartesiano, domínio de uma função, gráfico de uma função, função bijetora, injetora e inversa, função do primeiro grau, função do segundo grau, função modular, função exponencial, função logarítmica, função composta, função inversa;</p> <p>Trigonometria: razões trigonométricas no triângulo retângulo (conceito, elementos, teorema de Pitágoras, razões trigonométricas, relações entre seno, cosseno, tangente e cotangente, ângulos complementares e razões trigonométricas especiais), trigonometria da circunferência (arcos, ângulos, razões trigonométricas na circunferência, relações fundamentais, arcos notáveis, redução ao primeiro quadrante) e funções trigonométricas (funções circulares: funções periódicas, ciclo trigonométrico, função seno, função cosseno, função tangente, função cotangente, função secante, função cossecante, funções pares e funções ímpares), transformações (fórmulas de adição, fórmulas de multiplicação, fórmulas de divisão e transformação em produto), identidades, equações e inequações;</p> <p>Números complexos: conceito de números complexos, forma algébrica, forma trigonométrica, potenciação, radiciação, equações binômias e equações trinômias;</p> <p>Polinômios: polinômios, igualdade, operações, grau e divisão;</p>		

<p>Equações polinomiais: definições, números de raízes, multiplicidade de uma raiz, relações entre coeficientes e raízes e raízes complexas, reais e racionais;</p> <p>Transformações: transformações e equações recíprocas.;</p> <p>Raízes: raízes comuns e múltiplas.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas, resolução de exercícios na sala da aula, trabalhos individuais e em grupo.
<b>RECURSOS</b>
<p>Projektor;</p> <p>Computador;</p> <p>Pincel para quadro branco;</p> <p>Quadro branco;</p> <p>TDICs.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <p>Avaliação escrita.</p> <p>Trabalhos individual e em grupo.</p> <p>Cumprimento dos prazos.</p> <p>Participação.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>IEZZI, Gelson; MURAKAMI, C. Fundamentos da matemática elementar 1: conjuntos e funções. 8. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004. v. 1.</p> <p>IEZZI, Gelson; MURAKAMI, C. Fundamentos da matemática elementar 3: trigonometria. 8. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004. v. 3.</p> <p>IEZZI, Gelson; MURAKAMI, C. Fundamentos da matemática elementar 6: complexos, polinômios, equações. 7. ed. São Paulo, SP: Atual, 2005. v. 6.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>IEZZI, Gelson. Fundamentos da matemática elementar 2: logaritmos. 9. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004. v. 2.</p> <p>CARMO, M. P.; MORGADO, A. C.; WARGNER E. Trigonometria Números Complexos. 3. Ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.</p> <p>SALAHODDIN, Shokranian. Uma introdução à variável complexa. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.</p>

IEZZI, G.; MACHADO, A.; DOLCE, D. Geometria plana: conceitos básicos. 2. ed. São Paulo: Atual, 2011.

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. A matemática do Ensino Médio. Rio de Janeiro: SBM, 2007. Coleção do professor de Matemática. v. 4.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Comunicação e Linguagem		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 40 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Estudo da língua portuguesa através da teoria dos gêneros textuais. Trabalho com compreensão e produção de gêneros textuais, explorando aspectos relacionados à coesão e coerência. Estudo de gramática na produção de textos.		
OBJETIVOS		
Conhecer os gêneros textuais de modo a produzir textos coesos e coerentes; Desenvolver e aprimorar as técnicas de escrita.		
PROGRAMA		
Variação linguística e preconceito linguístico; Definição de textos, gêneros textuais e tipologia textual (sequências textuais); Exercícios sobre sequências textuais; Sequência narrativa (conto, crônica, romance); Sequência argumentativa (resenha, artigo científico);		

<p>Definição de coerência e coesão textuais;</p> <p>Recursos de coesão textual;</p> <p>Definição e construção do parágrafo;</p> <p>Prática de produção de parágrafos;</p> <p>Produção de gêneros textuais específicos do curso;</p> <p>Estudo da gramática baseado nos erros de produção textuais dos alunos;</p> <p>Leitura e interpretação de textos literários e não literários.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas, aulas práticas de produção de gêneros textuais, resolução de exercícios em sala de aula em grupos e seminários.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Projektor;</p> <p>Computador;</p> <p>Pincel para quadro branco;</p> <p>Quadro branco;</p> <p>TDICs;</p> <p>Textos.</p>
<b>AValiação</b>
<p>A avaliação será permanente e processual, envolvendo a participação dos discentes em produções escritas e/ou orais (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>BAGNO, Marcos. Preconceito linguístico: o que é e como se faz. 52. ed. São Paulo: Editora Loyola, 2009.</p> <p>KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. Coerência textual. 16. ed. São Paulo: Contexto, 2011.</p> <p>KOCH, I. V. A coesão textual. 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>MARCUSCHI, Luiz A. Produção textual, Análise de gêneros e compreensão. 2. ed. São Paulo: Parábola, 2008.</p> <p>BECHARA, E. Moderna gramática portuguesa. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2009.</p> <p>KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2010.</p>

MARTINS, D. S. Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BAGNO, Marcos. Português ou brasileiro: um convite a pesquisa. 7. ed. São Paulo: Parábola, 2001.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: BNCC no Currículo de Ciências da Natureza		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Política Educacional		Semestre:
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 40 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Estudo geral da área das Ciências da Natureza na Base Nacional Comum Curricular no Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Os conceitos de competência e habilidade. A Física no desenvolvimento das competências específicas. Letramento científico, objetos de conhecimento e habilidades. A distribuição dos conhecimentos de Física no currículo de Ciências no Ensino Fundamental e de Ciências da Natureza no Ensino Médio. Novo Ensino Médio e itinerários formativos. Posicionamento crítico frente à BNCC e o Novo Ensino Médio.		
OBJETIVOS		
Conhecer os objetivos da BNCC para o ensino-aprendizagem das Ciências da Natureza;		
Conhecer as competências específicas, e suas respectivas habilidades, das Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental e Médio;		
Analisar a distribuição dos conhecimentos de Física nos currículos de Ciências e Ciências da Natureza no Ensino Fundamental e Ensino Médio, respectivamente;		
Verificar o desenvolvimento das habilidades e competências no que tange o conhecimento da Física;		

<p>Estudar e apropriar-se das categorias pedagógicas do currículo das Ciências da Natureza visando à produção de sequências didáticas coerentes com a BNCC;</p> <p>Compreender o conceito de itinerário formativo no Novo Ensino Médio visando à produção de material didático interdisciplinar, com foco na área das Ciências da Natureza;</p> <p>Analisar a implementação da BNCC e do Novo Ensino Médio de modo a desenvolver a criticidade;</p> <p>Planejar sequências didáticas conforme a BNCC.</p>
<b>PROGRAMA</b>
<p>A área das Ciências da Natureza na BNCC;</p> <p>Os conceitos de competência e habilidade no ensino-aprendizagem de Física, dentro das Ciências da Natureza;</p> <p>Os conhecimentos físicos no desenvolvimento das competências e habilidades;</p> <p>Competências específicas no Ensino Fundamental e Médio;</p> <p>A estruturação dos conhecimentos de Física no Ensino Fundamental e Médio;</p> <p>O letramento científico através da Física;</p> <p>A importância e utilização das TDICs à luz da BNCC e do Novo Ensino Médio;</p> <p>Novo Ensino Médio, formação geral básica, itinerários formativos e transdisciplinaridade.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas e/ou orais. Atividades assíncronas com o uso de ferramentas tecnológicas.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Projetor;</p> <p>Computador;</p> <p>Pincel para quadro branco;</p> <p>Quadro branco;</p> <p>TDICs;</p> <p>Textos.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação será permanente e processual, envolvendo a participação dos discentes em produções escritas e/ou orais (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>

<p>BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.</p> <p>CARNEIRO, Moaci Alves. BNCC fácil: Decifra-me ou te devoro - BNCC, novo normal e ensino híbrido. Petrópolis: Editora Vozes, 2020.</p> <p>CÁSSIO, Fernando; CATELLI JR, Roberto. Educação é a base? 23 Educadores Discutem a BNCC. São Paulo: Ação Educativa, 2019.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>OLIVEIRA, Aline Cristina de. MARINHO, Bruna Ramos. BNCC Sob o Olhar da Pedagogia Histórico-Crítica: Impactos e Possibilidades de Superação das Limitações para o Ensino na Educação Básica. Curitiba: Editora Appris, 2022.</p> <p>GONÇALVES, Bianca Siqueira et al. Base Nacional Comum Curricular: tudo sobre habilidades, competências e metodologias ativas na BNCC. São Paulo: Editora Dialética, 2020.</p> <p>Siqueira, R. M.; Moradillo, E. F. de. AS CIÊNCIAS DA NATUREZA NA BNCC PARA O ENSINO MÉDIO: REFLEXÕES A PARTIR DA CATEGORIA TRABALHO COMO PRINCÍPIO ORGANIZADOR DO CURRÍCULO. Revista Contexto &amp; Educação, v. 37, n. 116, p. 421–441, 2022.</p> <p>MATTOS, K. R. C. de; AMESTOY, M. B.; TOLENTINO-NETO, L. C. B. de. O Ensino de Ciências da Natureza nas versões da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Revista de Educação em Ciências e Matemática, v.18, n. 40, p. 22-34, 2022.</p> <p>Sipavicius, K. B. de A.; Sessa, P. da A. A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E A ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: TECENDO RELAÇÕES E CRÍTICAS. Atas de Ciências da Saúde, São Paulo, v. 7, p. 03-16, 2019.</p> <p>VIEIRA, L. D.; NICOLODI, J. C.; DARROZ, L. M. A área de Ciências da Natureza nos PCNs e na BNCC. Revista Insignare Scientia, v. 4, n. 5, 2021.</p> <p>VERAS, K. M.; CAVALCANTE, M. M. D.; MENDONÇA, L. de O. S.; CONDE, I. B. Pesquisas sobre as ciências da natureza na base nacional comum curricular: um mapa recente. Práx. Educ., Vitória da Conquista, v.17, n. 48, 2021.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>

<b>DISCIPLINA: Teorias da Aprendizagem no Ensino de Física</b>	
Código:	Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04	Nível: Graduação
Pré-requisitos: Psicologia da Aprendizagem	Semestre:

CH Teórica: 40 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 40 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
<p>Revisão e aplicação das principais teorias sobre o ensino-aprendizagem, aplicadas no ensino de ciências. Teorias socioculturais, cognitivistas e humanistas. Piaget, Bruner, Vygotsky, Rogers. Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel, Novak e Gowin. Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica. A teoria dos modelos mentais de Johnson-Laird. A teoria dos campos conceituais de Vergnaud. As pedagogias de Freire. Elaboração de propostas pedagógicas utilizando essas teorias.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Revisar as noções básicas das principais teorias de ensino e aprendizagem;</p> <p>Reconhecer os pressupostos históricos, conceituais e condições biológicas da aprendizagem;</p> <p>Compreender os principais conceitos das teorias da aprendizagem estudadas;</p> <p>Compreender as contribuições das teorias da aprendizagem para o processo pedagógico;</p> <p>Perceber-se como mediador da aprendizagem;</p> <p>Conhecer as principais dificuldades de aprendizagem, suas causas e metodologias de trabalho docente;</p> <p>Aplicar as teorias do ensino e aprendizagem no desenvolvimento de metodologias didáticas para o ensino e aprendizagem de Física na Educação Básica.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Teorias cognitivas</p> <p>Jerome Bruner;</p> <p>Jean Piaget;</p> <p>David Ausubel;</p> <p>Johnson-Laird;</p> <p>Gérard Vergnaud.</p> <p>Teorias humanistas</p> <p>Carl Rogers;</p> <p>Joseph Donald Novak.</p> <p>Teorias socioculturais</p> <p>Lev Semenovitch Vygotsky;</p> <p>Paulo Freire.</p>		

Aplicação das teorias
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Uso de TDICs para facilitação da coleta de dados e promoção das ideias e discussões. Elaboração de propostas didáticas com aplicação das teorias estudadas. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas e/ou orais.
<b>RECURSOS</b>
<p>Projetor;</p> <p>Computador;</p> <p>Pincel para quadro branco;</p> <p>Quadro branco;</p> <p>TDICs;</p> <p>Textos.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
A avaliação será permanente e processual, envolvendo a participação dos discentes em produções escritas e/ou orais (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>MOREIRA, M. A. Teorias de aprendizagem. 2 ed. São Paulo. Editora Pedagógica e Universitária, 2011.</p> <p>FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 36 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.</p> <p>VYGOTSKY, L. S. Pensamento e linguagem. 1 ed. Brasileira. São Paulo: Martins Fontes, 1987.</p> <p>VERGNAUD, G. A teoria dos campos conceituais. In Nasser, L. (Ed.) 1o Seminário Internacional de Educação Matemática do Rio de Janeiro, 1993. p. 1-26.</p> <p>AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; e HANESIAN, H. Psicologia Educacional. Tradução de Eva Nick et al. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.</p> <p>BRUNER, J. S. Uma nova teoria de aprendizagem. 2. ed. Rio de Janeiro: Bloch, 1979.</p> <p>BRUNER. The Culture of Education. Cambridge: Harvard University Press, 1996.</p> <p>COLINVAUX DE DOMINGUEZ, D. A formação do conhecimento físico: um estudo da causalidade em Jean Piaget. Niterói: EDUFF, 1994.</p> <p>MOREIRA, M. A. Aprendizagem Significativa. Brasília: Editora da UnB, 1999.</p> <p>NOVAK, J. D. Uma teoria de educação. São Paulo: Pioneira, 1981.</p> <p>PIAGET, J. A. A equilibração das estruturas cognitivas. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976.</p>

<p>ROGERS, C. R. Liberdade para aprender. Belo Horizonte: Interlivros, 1971.</p> <p>VYGOTSKY, LEV S. Pensamento e linguagem. 1. ed. Brasileira. São Paulo, Martins Fontes, 1987.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>BRUNER. Atos de Significação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.</p> <p>MOREIRA, M. A. A teoria dos campos conceituais de Vergnaud. Investigações em Ensino de Ciências, Porto Alegre, v. 7, n. 1, 2002.</p> <p>MOREIRA, M. A. e BUCHWEITZ, B. Novas Estratégias de Ensino e aprendizagem. Lisboa: Plátano, 1993.</p> <p>POZO, J. I. Teorías cognitivas del aprendizaje. Madrid: Ediciones Morata, 1997.</p> <p>SOUSA, C. M. S. G. A Resolução de Problemas e o Ensino de Física: Uma Análise Psicológica. Tese de Doutorado. Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, 2001.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>

<p><b>DISCIPLINA: Metodologias Ativas no Ensino de Física</b></p>		
<p>Código:</p>		<p>Carga Horária Total: 80 h</p>
<p>Número de Créditos: 04</p>		<p>Nível: Graduação</p>
<p>Pré-requisitos: Metodologia do Ensino de Termodinâmica</p>		<p>Semestre:</p>
<p>CH Teórica: 40 h</p>		<p>CH Prática: 0 h</p>
<p>CH Presencial: 80 h</p>		<p>CH à Distância: 0</p>
<p>PCC: 40 h</p>	<p>EXTENSÃO: 0</p>	<p>PCC/EXTENSÃO: 0</p>
<p><b>EMENTA</b></p>		
<p>Estudo das metodologias ativas no ensino e aprendizagem de Física na Educação Básica, com o objetivo de diversificação dos métodos didáticos, de estímulo à curiosidade e envolvimento e de desenvolvimento cognitivo e criativo dos estudantes, bem como promoção do protagonismo estudantil.</p>		
<p><b>OBJETIVOS</b></p>		

<p>Conhecer metodologias ativas aplicáveis no ensino e aprendizagem de Física;</p> <p>Compreender o processo de aplicação das metodologias ativas em sala de aula, desde seu planejamento à sua execução;</p> <p>Conhecer as principais vantagens e especificidades das metodologias ativas de modo a utilizá-las considerando os contextos educativos e com vistas ao atingimento dos objetivos da aula;</p> <p>Aplicar as metodologias ativas no ensino e aprendizagem de Física na Educação Básica;</p> <p>Desenvolver sequências didáticas para a Educação Básica com uso de metodologias ativas.</p>
<b>PROGRAMA</b>
<p>Gamificação;</p> <p>Design thinking;</p> <p>Cultura maker;</p> <p>Aprendizagem baseada em problemas;</p> <p>Aprendizagem baseada em projetos;</p> <p>Estudo de casos;</p> <p>Sala de aula invertida;</p> <p>STEAM;</p> <p>Seminários e discussões;</p> <p>Pesquisas de campo;</p> <p>Storytelling;</p> <p>Aprendizagem entre pares e times;</p> <p>Ensino híbrido;</p> <p>Rotação por estações.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Utilização de textos, vídeos, experimentos e TDICs nas discussões teórico-práticas. Produção de sequências didáticas utilizando as metodologias ativas. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas e/ou orais. Atividades assíncronas mediadas pelas ferramentas tecnológicas.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Projektor;</p> <p>Computador;</p> <p>Pincel para quadro branco;</p> <p>Quadro branco;</p>

<p>TDICs;</p> <p>Textos;</p> <p>Materiais experimentais.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>A avaliação será permanente e processual, envolvendo a participação dos discentes em produções escritas e/ou orais (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e seminários.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>BACICH, Lilian; MORAN, José. Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática. Porto Alegre: Penso, 2017.</p> <p>BENDER, Willian N. Aprendizagem Baseada em Projetos: Educação Diferenciada para o Século XXI. Porto Alegre: Penso, 2014.</p> <p>BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. Sala de Aula Invertida: Uma Metodologia Ativa de Aprendizagem. Rio de Janeiro: LTC, 2016.</p> <p>BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando De Mello. Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação. Porto Alegre: Penso, 2015.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. A Sala de Aula Inovadora: Estratégias Pedagógicas para Fomentar o Aprendizado Ativo. Porto Alegre: Penso, 2018.</p> <p>CORTELAZZO, Angelo Luiz; FIALA, SOUZA, Diane Andreia de; JUNIOR, Dilermando Piva; PANISSON, Luciane; RODRIGUES, Maria Rafaela Junqueira Bruno. Metodologias ativas e personalizadas de aprendizagem. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.</p> <p>FILATRO, Andrea; CAVALCANTI, Carolina Costa. Metodologias Inov-Ativas. São Paulo: Saraiva Uni, 2022.</p> <p>SEFTON, Ana Paula; GALINI, Marcos Evandro. Metodologias Ativas: Desenvolvendo Aulas Ativas para uma Aprendizagem Significativa. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022.</p> <p>BACICH, Lilian; HOLANDA Leandro. STEAM em Sala de Aula: A Aprendizagem Baseada em Projetos Integrando Conhecimentos na Educação Básica. Porto Alegre: Penso, 2020.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>

DISCIPLINA: Inglês Instrumental		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 40 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Desenvolvimento das habilidades comunicativas e linguísticas necessárias à aquisição da leitura de textos de Física em língua inglesa.		
OBJETIVOS		
Reconhecer estratégias de leitura e pontos gramaticais da língua inglesa para compreender alguns dos principais gêneros de Física.		
PROGRAMA		
Estratégias de leitura; Gramática; Prática de leitura.		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas, aulas de leitura, interpretação de gêneros textuais.		
RECURSOS		
Projetor; Computador; Pincel para quadro branco; Quadro branco; Livros; Textos; Artigos da área.		
AVALIAÇÃO		

A avaliação será realizada através de provas e exercícios, enfatizando sempre o texto e as estratégias de leitura estudadas. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
MUNHOZ, Rosângela. Inglês Instrumental: módulo 1. São Paulo: Texto novo, 2004.	
MUNHOZ, Rosângela. Inglês Instrumental: módulo 2. São Paulo: Texto novo, 2004.	
SOUZA, A. G. F.; ABSY, C. A.; COSTA, G. C.; MELLO, L. F. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
KLEIMAN, Ângela B. Oficina de leitura: Teoria e Prática. 14. ed. São Paulo: Pontes Editores, 2012.	
KLEIMAN, Ângela B. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. 15. ed. São Paulo: Pontes Editores, 2013.	
FÁVERO, Leonor Lopes. Coesão e coerência textuais. 11. ed. São Paulo: Ática, 2012.	
KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. Coerência textual. 18. ed. São Paulo: Contexto, 2011.	
KOCH, I. V. A coesão textual. 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Artes</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 60 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 20 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		

Fundamentos da Arte na Educação. Conceito de Arte e de experiência estética na educação escolar. O diálogo interdisciplinar entre Arte e Ciência. Concepções, metodologias de ensino e aprendizagem das linguagens artísticas na escola. Principais Movimentos Artísticos do séc. XX. Tendências Pedagógicas na educação em Arte. Exercícios de leitura e mediação da obra de arte. Diversidade cultural, cultura midiática e educação. A escola como espacialidade da produção artística. Planejamento de ensino e mediação entre conteúdos específicos e a Arte. Avaliação da ação educativa e a formação estética docente.

#### OBJETIVOS

Estimular a construção de espaços teórico-práticos de compreensão do diálogo entre Ciências e Arte como áreas de conhecimento;

Orientar estudos e experimentações artísticas introdutórias com os discentes, capacitando-os à estabelecer mediações entre o ensino dos conteúdos das Ciências e a experiência estética com adolescentes, jovens e adultos em Teatro, Música, Dança e Artes Visuais;

Proporcionar meios para que os discentes desenvolvam habilidades de compreensão, planejamento, a organização e avaliação das atividades educativas mediadas pela arte como área de conhecimento.

#### PROGRAMA

Fundamentos da arte na educação: o que é arte e experiência estética para jovens e adultos;

Concepções e Tendências Pedagógicas da arte na escola: Tradicional, Renovada, Tecnicista e Libertadora;

Principais Movimentos Artísticos: Primitivismo à Contemporaneidade;

O diálogo interdisciplinar entre Arte e Ciência como áreas de conhecimento: princípios e elementos articuladores na prática educativa;

Metodologias e experimentos interdisciplinares como Teatro, Música, Dança e Artes Visuais;

Diversidade cultural, cultura midiática: exercícios de visualidade com televisão, computador, o vídeo, o telefone e celular;

Exercícios de leitura e mediação da obra de arte como formação estética: exposição e museus;

A escola como especialidade da produção artística;

Como elaborar o planejamento de ensino: mediação entre conteúdos específicos e processo de criação;

Avaliação em processo: a formação estética docente para melhor avaliar as atividades mediadas pelas artes.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas interativas, aulas de leitura, atividades práticas e intervenções artísticas.

#### RECURSOS

<p>Projeto;</p> <p>Computador;</p> <p>Pincel para quadro branco;</p> <p>Quadro branco;</p> <p>Aparelho de som.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>A avaliação será contínua e processual, envolvendo trabalhos individual e em grupo. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>BARBOSA, Ana Mae (Org.). Arte – Educação Contemporânea: Consonâncias Internacionais. São Paulo: Cortez, 2005.</p> <p>COLI, Jorge. O que é arte? São Paulo: Brasiliense, 2006.</p> <p>FUSARJ, Maria F. Rezende; FERRAZ, Maria Heloísa T. Arte na Educação Escolar. São Paulo, SP: Cortez, 2010.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional no 9.394. Brasília: MEC, 1996.</p> <p>FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.</p> <p>IABELBERG, Rosa. Para gostar de aprender arte: sala de aula e formação de professores. Porto Alegre: Artmed, 2003.</p> <p>TARDIF, Maurice. Saberes docentes &amp; formação profissional. Trad. Francisco Pereira. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.</p> <p>FREIRE, Paulo. Educação e Mudança. São Paulo: Paz e Terra, 2018.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>

DISCIPLINA: Introdução à Física I		
Código:		Carga Horária Total: 120 h
Número de Créditos: 06		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre: 01
CH Teórica: 120 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 120 h. a.		CH não Presencial: 24 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
<p>Funções afim e quadrática;</p> <p>Cinemática escalar;</p> <p>Cinemática vetorial;</p> <p>Funções modular, exponencial e logarítmica;</p> <p>Trigonometria do triângulo retângulo;</p> <p>Funções trigonométricas;</p> <p>Leis de Newton.</p>		
OBJETIVOS		
Entender os conceitos teóricos da cinemática e da dinâmica.		
PROGRAMA		
<p>Funções afim e quadrática: conjuntos, conjuntos numéricos, função, função afim, função quadrática, gráfico, zeros, vértice da parábola e inequações de 1º e 2º grau.</p> <p>Cinemática escalar: posição, referencial, velocidade média, velocidade instantânea, MRU, MRUV, movimento vertical no vácuo, gráficos do MRU e MRUV.</p> <p>Cinemática vetorial: vetores, operações com vetores, vetor deslocamento, velocidade vetorial, aceleração vetorial, MCU, MCV, composição de movimentos, lançamento horizontal, lançamento oblíquo, grandezas angulares, período e frequência e transmissão do MCU.</p> <p>Funções modular, exponencial e logarítmica: função definida por duas ou mais sentenças, função modular, potência de expoente racional, função exponencial, logaritmo, propriedades dos logaritmos, mudança de base, função logarítmica e equações e inequações envolvendo estas funções.</p> <p>Trigonometria do triângulo retângulo: triângulo retângulo, seno, cosseno e tangente, lei dos senos e leis dos cossenos.</p> <p>Funções trigonométricas: arcos e ângulos, ciclo e arco trigonométricos, funções seno, cosseno, tangente, cotangente, cossecante e secante, recorrência a um arco do primeiro</p>		

<p>quadrante, funções trigonométricas inversas, arcos soma, diferença, duplo e metade e equações e inequações trigonométricas.</p> <p>Leis de Newton: introdução histórica, lei da inércia, princípio fundamental da dinâmica e lei de ação e reação.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente. Realização de visitas técnicas.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <p>Avaliação escrita.</p> <p>Trabalho individual.</p> <p>Trabalho em grupo.</p> <p>Apresentação de seminário.</p> <p>Avaliação oral.</p> <p>Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.</p> <p>Avaliação didática (aula).</p> <p>Lista de exercícios.</p> <p>Cumprimento dos prazos.</p> <p>Participação.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>RAMALHO F. J.; NICOLAU G. F.; TOLEDO P. A. S. Os Fundamentos da Física 1: Mecânica. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007. v. 1.</p>

<p>VILAS BOAS, N.; DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J. Tópicos de Física 1. 21. Ed. São Paulo: Saraiva, 2012.</p> <p>IEZZI, Gelson; MURAKAMI, C. Fundamentos da matemática elementar 1: conjuntos e funções. 8. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004. v. 1.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p> <p>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da Física: mecânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.1.</p> <p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: mecânica. 14 ed. São Paulo: Pearson, 2016.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: mecânica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 1.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p>     <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/>	<p>Setor Pedagógico</p>     <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/>

<b>DISCIPLINA: Introdução ao Curso</b>		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre: 01
CH Teórica: 20 h		CH Prática: 20 h
CH Presencial: 40 h. a.		CH não Presencial: 8 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
<p>Introdução à disciplina. Breve história da física da Grécia antiga a Kepler. Introdução à mecânica. Introdução à ondulatória. Introdução ao eletromagnetismo. Introdução à óptica.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Aprender conceitos fundamentais que alicerçam o curso de física.</p>		

Familiarizar-se com atividades experimentais.

Despertar a curiosidade e o interesse pelo aprofundamento das teorias da física.

#### PROGRAMA

Introdução à disciplina.

Apresentação da ementa.

Apresentação das metodologias de aulas e de avaliação.

Apresentação da bibliografia sugerida.

A física na Grécia antiga.

A observação dos astros, seus movimentos e periodicidade: Lua, Sol, planetas e estrelas.

A forma da Terra: de Pitágoras a Erastóstenes.

Modelos cosmológicos: do geocentrismo ptolomaico às leis de Kepler.

Ótica, eletrostática e magnetismo segundo os gregos antigos.

Introdução à mecânica.

Medidas de distância (atividade prática).

Cálculo de um lado de triângulo retângulo a partir das medidas dos outros dois (teorema de Pitágoras).

Cálculo de um lado de triângulo retângulo a partir das medidas de um lado e de um ângulo (trigonometria).

Medidas de tempo: tipos de relógio.

Tempo de reação (atividade prática).

Determinação do tempo de reação a partir da queda livre de uma régua.

Algarismos significativos e incerteza (atividade prática).

Determinação da espessura média de uma folha a partir da medida de um conjunto de folhas e uma régua.

Determinação da espessura de uma folha utilizando um micrômetro.

Comparação das medidas.

Velocidade no movimento retilíneo uniforme (atividade prática).

Medidas de posições e de tempos por análise de vídeo.

Medidas de posições e de tempos por sensores.

Cálculo da velocidade por análise gráfica: regressão linear.

Pêndulo simples (atividade prática).

Determinação dos períodos de pêndulos simples.

Cálculo da aceleração da gravidade local por regressão linear.

Alcance horizontal (atividade prática).

Determinação do alcance de um projétil a partir da sua velocidade horizontal e da altura de lançamento.

Introdução à ondulatória.

O movimento harmônico forçado e suas aplicações (atividade prática).

Determinação da frequência de ressonância de um sistema massa mola.

Determinação da constante elástica de uma mola por ajuste de curva.

A velocidade do som no ar (atividade prática).

Determinação das frequências de ressonância em um tubo cilíndrico.

Cálculo da velocidade do som por regressão linear.

Interferência sonora (atividade prática).

Introdução ao eletromagnetismo.

Processos de eletrização (atividade prática).

Gerador de Van der Graaf (atividade prática).

Força magnética sobre uma corrente elétrica (atividade prática).

Indução magnética (atividade prática).

Correntes de Foucault.

Geradores elétricos, núcleos, fogões à indução e freios magnéticos.

Feixe de raios catódicos (atividade prática).

Ação do campo elétrico sobre partículas carregadas em movimento.

Ação do campo magnético sobre partículas carregadas em movimento.

Introdução à Ótica.

Polarização da luz (atividade prática).

Interferência destrutiva (atividade prática).

Determinação da espessura de um fio de cabelo.

Decomposição da luz.

Redes de difração.

Espectros atômicos e moleculares (atividade prática).

Observação do espectro do H, He, N<sub>2</sub> e O<sub>2</sub>.

Astrofísica e a expansão do universo.

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Exposição oral de conteúdos gerais e específicos. Proposição, análise e resolução de problemas aplicados. Desenvolvimento e realização, pelos alunos (em grupos, se necessário), de atividades práticas e experimentais em laboratório.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas, escrita de roteiros de práticas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Lousa, pincéis para lousa, datashow, laboratórios de mecânica, de ótica e de eletromagnetismo.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>Deve contemplar:</p> <p>Avaliação de conhecimento de conteúdo por meio de provas e/ou trabalhos.</p> <p>Avaliação de roteiros das práticas de laboratório (não relatórios).</p> <p>Produção escrita.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R. WALKER, J. Fundamentos de Física. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 1.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R. WALKER, J. Fundamentos de Física. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R. WALKER, J. Fundamentos de Física. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 3.</p> <p>TIPLER, P. A. MOSCA, G. Física para engenheiros e cientistas: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.</p> <p>PERUZZO, J. Experimentos de física básica: mecânica. São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: mecânica. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. v. 1.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: fluidos, oscilações e ondas, calor. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. v. 2.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: eletromagnetismo. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. v. 3.</p> <p>FYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de física. Bookman, 2008. v. 1.</p> <p>FYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de física. Bookman, 2008. v. 2.</p>

Coordenador do Curso  <hr/>	Setor Pedagógico  <hr/>
-----------------------------------	-------------------------------

DISCIPLINA: Fundamentos Filosóficos e Sociológicos da Educação		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre: 01
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
<p>O pensamento social contemporâneo e seus conceitos analíticos sobre o processo educacional na sociedade moderna. Produção e reprodução social; ideologia; sujeitos; neoliberalismo; poder e dominação; inclusão e exclusão; família, gênero, relações étnico-raciais e direitos humanos. A filosofia e compreensão do fenômeno educacional. Lógica formal e lógica dialética. Filosofia da educação no decorrer da história. Os filósofos clássicos, modernos e contemporâneos da educação. Educação e teoria do conhecimento. Educação, ética, população negra e indígena.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Entender as diferentes matrizes do pensamento sociológico e suas contribuições para a análise dos fenômenos sociais e educacionais;</p> <p>Compreender os fenômenos sociais a partir dos condicionantes econômicos, políticos e culturais da realidade (o mundo/o país/a região/o município);</p> <p>Analisar as políticas públicas implementadas no país e suas implicações para a área educacional;</p> <p>Caracterizar o discurso filosófico, mostrando sua origem e evolução;</p> <p>Reconhecer as contribuições da Filosofia e Educação nas práticas educativas.</p>		
PROGRAMA		

<p>Contexto histórico do surgimento da Sociologia.</p> <p>Positivismo / Funcionalismo e Materialismo histórico e dialético.</p> <p>Teorias sociológicas da educação.</p> <p>Educação e sociedade: conservação/ transformação, escola única e escola para todos; escola pública/privada, escola e seletividade social, educação e trabalho: qualificação e desqualificação;</p> <p>Pluralidade cultural e movimentos sociais e Educação.</p> <p>A Sociologia e o cotidiano da sala de aula.</p> <p>Conceito e importância da Filosofia.</p> <p>A origem da Filosofia, os sistemas medievais e a contemporaneidade.</p> <p>Fenomenologia, Existencialismo e Educação.</p> <p>Educação, ética e ideologia.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho, apresentação de produções escritas, discussões a partir de exibições de filmes e vídeos, visita técnica e produção de produtos educacionais, a saber: pequeno livro, manual de atividades, sequência didática, jogo educativo, etc.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Livros disponíveis na biblioteca física e virtual do IFCE; Textos sociais; Pincel, quadro branco e projetor; Filmes e documentários; Canções.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</p>

Alguns instrumentos que serão utilizados: avaliações dissertativas, seminários, pesquisas, estudos de caso.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante articular os saberes construídos na disciplina com o universo da instituição escola, a partir da pesquisa: observação e entrevista com os sujeitos que compreendem a comunidade escolar, por exemplo.

As avaliações das aprendizagens deverão ser contínuas, processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOURDIEU, Pierre. Escritos de Educação. 14 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

DURKHEIM, Émile. Educação e Sociologia. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

GHIRALDELLI JUNIOR, Paulo. Filosofia e História da Educação Brasileira: da colônia ao governo Lula. 2. Ed. São Paulo: Ática, 2009.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRANDÃO, Carlos R. O que é educação. São Paulo: Brasiliense, 1981.

DEMO, Pedro. Política social, educação e cidadania. 13 ed. São Paulo: Papirus, 2015.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Filosofia da Educação. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

PILETTI, Nelson; PRAXEDES, Walter. Sociologia da educação: do positivismo aos estudos culturais. São Paulo: Ática. 2010.

RIOS, Terezinha Azevedo. Ética e Competência. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: História da Educação

Código:

Carga Horária Total: 80 h

Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre: 01
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Práticas educativas nas sociedades antiga, medieval, moderna e contemporânea. Percorso histórico da educação no Brasil. Reverberações históricas na prática docente na educação básica contemporânea.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Entender a relação entre o desenvolvimento dos diversos modos de produção, classes sociais e educação;</p> <p>Analisar criticamente os diferentes contextos sociopolíticos e econômicos que exerceram influência na história da educação;</p> <p>Compreender a história da educação como instrumento para a compreensão da realidade educacional;</p> <p>Estudar os aspectos importantes para o avanço do processo histórico-educacional que permitirão a superação de interpretações baseadas no senso comum;</p> <p>Analisar a história da educação brasileira através de estudos realizados por educadores brasileiros;</p> <p>Estudar a educação no Brasil desde a colonização aos dias atuais, enfatizando o desenvolvimento e formação da sociedade brasileira, a luta pelo direito à educação e evolução das políticas públicas de educação do estado brasileiro;</p> <p>Analisar a interferência do sistema político-econômico no sistema educacional.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>HISTÓRIA GERAL DA EDUCAÇÃO:</b></p> <p>Educação dos povos primitivos;</p> <p>Educação na antiguidade oriental;</p> <p>Educação grega e romana;</p> <p>Educação na Idade Média;</p> <p>Educação na Idade Moderna;</p> <p>Educação na Idade Contemporânea.</p> <p><b>HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO NO BRASIL</b></p> <p>Educação nas comunidades indígenas;</p>		

<p>Educação colonial e Jesuítica;</p> <p>Educação no Império;</p> <p>Educação na Primeira e na Segunda República;</p> <p>Educação no Estado Novo;</p> <p>Educação no período militar;</p> <p>Educação no processo de redemocratização no país;</p> <p>A luta pela democratização na educação;</p> <p>História da educação no Ceará;</p> <p>Educação no Brasil: contexto atual.</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<p>Aulas expositivas e dialógicas com o auxílio de recursos audiovisuais. Seminários. Discussões temáticas. Estudos dirigidos. Aulas de campo.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.</p>
<p><b>RECURSOS</b></p>
<p>Recursos audiovisuais (equipamento de som estéreo, projetor multimídia, microcomputador). Material didático-pedagógico. Quadro branco.</p>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>
<p>A avaliação do componente curricular terá caráter diagnóstico, formativo, processual e continuado e ocorrerá considerando aspectos qualitativos e quantitativos. Conforme o Regulamento da Organização Didática, a sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas e serão aplicadas, no mínimo, duas avaliações por etapa.</p> <p>Serão critérios avaliados:</p> <p>Desempenho e envolvimento do estudante no componente curricular e atividades propostas.</p> <p>Participação do estudante em trabalhos e projetos individuais e coletivos;</p> <p>Participação do estudante em seminários e debates;</p> <p>Elaboração textual;</p> <p>Avaliação escrita.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>

GHIRALDELLI JR., Paulo. História da educação brasileira. São Paulo: Cortez, 2001.

RODRIGUES, J. R. G. Pedagogia e ensino de história da educação. Campinas: Autores Associados, 2012.

SAVIANI, D.; LOMBARDI, J. C.; SANFELICE, J. L. (Orgs.). História e história da educação. 4ª edição. Campinas: Autores Associados, 2010.

VEIGA, Cynthia Greive; (Orgs.); FONSECA, Thais Nívia de Lima e . História e historiografia da educação no Brasil. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788582179444>.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. Filosofia e história da educação brasileira: da colônia ao governo Lula. 2. ed. Barueri: Manole, 2009.

GONÇALVES, Nadia Gaiofatto. Constituição Histórica da Educação no Brasil. Curitiba: Intersaberes, 2012.

MANACORDA, Mario Alighiero. História da educação: da antiguidade aos nossos dias. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SAVIANI, Dermeval. Educação Brasileira: estrutura e sistema. 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

\_\_\_\_\_, Dermeval. História das ideias pedagógicas no Brasil. 2019. <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/185629>.

Coordenador do Curso  _____	Setor Pedagógico  _____
-----------------------------------	-------------------------------

<b>DISCIPLINA: Psicologia do Desenvolvimento</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre: 01
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		

<p>Aspectos históricos da psicologia do desenvolvimento humano. O desenvolvimento humano nas dimensões biológica, psicológica, social, afetiva, cultural e cognitiva. A psicologia do desenvolvimento sob diferentes enfoques teóricos centrados na infância, adolescência e vida adulta. Principais correntes teóricas da psicologia do desenvolvimento. A utilização pedagógica das teorias do desenvolvimento cognitivo.</p>
<p><b>OBJETIVOS</b></p>
<p>Refletir sobre a ciência psicológica, sua produção e sua importância, estabelecendo correlações com o processo educacional;</p> <p>Compreender o desenvolvimento humano e suas relações e implicações no processo educativo;</p> <p>Conhecer as etapas do desenvolvimento humano de forma associada com o desenvolvimento de atitudes positivas de integração escolar;</p> <p>Desenvolver a prática pedagógica por meio do conhecimento dos processos cognitivos relacionados ao desenvolvimento humano.</p>
<p><b>PROGRAMA</b></p>
<p>Caracterização da Psicologia do Desenvolvimento.</p> <p>Os Princípios do Desenvolvimento Humano.</p> <p>Desenvolvimento humano na sua multidimensionalidade: físico, cognitivo e psicossocial.</p> <p>Conceituação: Crescimento, Maturação e Desenvolvimento.</p> <p>Teorias do Desenvolvimento Humano: inatista, ambientalista, interacionista e sócio-histórica.</p> <p>A construção social do sujeito.</p> <p>Teorias do desenvolvimento e suas interfaces com a prática pedagógica</p> <p>Infância e Adolescência: os aspectos históricos e biopsicossociais, desenvolvimento cognitivo, afetivo e social.</p> <p>Educação continuada como dimensão do desenvolvimento pessoal.</p> <p>Temas contemporâneos na adolescência, sexualidade, profissão, desafios, diversidade, respeito às diferenças, bullying, dentre outros.</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<p>Aulas expositivas e dialógicas com o auxílio de recursos audiovisuais. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Seminários. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas. Levantamento e análise de documentos relativos à organização do trabalho na escola. Estudos de caso delineados a partir de desafios presentes no contexto escolar.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo,</p>

músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

#### RECURSOS

Recursos audiovisuais (equipamento de som estéreo, projetor multimídia, microcomputador). Textos de apoio. Quadro branco.

#### AValiação

A avaliação do componente curricular terá caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo e ocorrerá considerando aspectos qualitativos e quantitativos. Conforme o Regulamento da Organização Didática, a sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas e serão aplicadas, no mínimo, duas avaliações por etapa.

Serão critérios avaliados:

Desempenho e envolvimento do estudante no componente curricular e atividades propostas.

Participação do estudante em trabalhos e projetos individuais e coletivos;

Participação do estudante em seminários e debates;

Elaboração textual;

Avaliação escrita.

Para atender aos requisitos dispostos para a parte prática do Componente Curricular, serão utilizados os seguintes critérios e instrumentos:

Situações-problema e prática no laboratório psicopedagógico.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CÓRIA-SABINI, Maria Aparecida. Psicologia do desenvolvimento. São Paulo, SP: Ática, 2008.

DAVIS, Cláudia. Psicologia na educação. São Paulo, SP: Cortez, 2010.

LA TAILLE, Yves de. Piaget, Vygostsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. 24. ed. São Paulo: Summus, 1992.

PIAGET, Jean. O Nascimento da inteligência na criança. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

PILETTI, Nelson; ROSSATO, Solange Marques. Psicologia da aprendizagem. São Paulo: Contexto, 2014.

ROSSATO, Geovanio; PILETTI, Nelson; ROSSATO, Solange Marques. Psicologia do desenvolvimento. São Paulo: Contexto, 2014.

SMOLKA, A. L. B.; LEITE, S. A. S. Psicologia do desenvolvimento - Teorias e práticas em diferentes contextos. Campinas: Mercado de Letras, 2016.

VIGOTSKY, Lev Semenovich. A Formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AQUINO, Julio Groppa et al. Família e educação : quatro olhares. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788530810900>.

Arroyo, Miguel G.; Abramowicz, Anete (orgs.). A Reconfiguração da Escola: entre a negação e a afirmação de direitos. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788530808969>.

BALESTRA, Maria Marta Mazaro. A Psicopedagogia em Piaget : uma ponte para a educação da liberdade. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788599583432>.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. Aprender o amor: Sobre um afeto que se aprende a viver. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788530810863>

CAMPOS, Dinah Martins de Souza. Psicologia da aprendizagem. 41. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

CAPELATTO, Ivan. Diálogos sobre a afetividade. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788544901588>

CARMO, João dos Santos. Fundamentos Psicológicos da Educação. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788578384197>

NUNES, Vera. O Papel das Emoções na Educação. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788573966312>

PALANGANA, Isilda Campaner. Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vigotski : a relevância do social. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788532310378>

PILETTI, Nelson; ROSSATO, Solange Marques. Psicologia da aprendizagem. São Paulo: Contexto, 2014.

\_\_\_\_\_, Nelson. Aprendizagem : teoria e prática. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788572447867>

STOLTZ, Tania. As Perspectivas Construtivista e Histórico-Cultural na Educação Escolar - 3ª edição. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788578387709>

VIGOTSKI, L. S. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem [conteúdo digital] / 16. ed. <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184911>

Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_

Setor Pedagógico

\_\_\_\_\_

DISCIPLINA: Psicologia da Aprendizagem		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Psicologia do Desenvolvimento		Semestre: 02
CH Teórica: 60 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 10 h	PCC/EXTENSÃO: 10 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Perspectivas teóricas de aprendizagem. Processos Psicológicos e contextos da aprendizagem. Abordagens do processo ensino-aprendizagem. Fatores que influenciam a aprendizagem. Distúrbios e dificuldades na aprendizagem. Fracasso escolar e as condições de sua produção. A relação professor-aluno no processo de ensinar e aprender. A avaliação da aprendizagem. Aplicações à prática pedagógica: o processo de ensino-aprendizagem em sala de aula.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Compreender o fenômeno da aprendizagem e suas características à luz de diferentes teorias;</p> <p>Compreender os processos de aprendizagem e suas relações do fazer pedagógico, bem como os fenômenos relativos ao processo de desenvolvimento de aprendizagem do ser humano;</p> <p>Proporcionar conhecimentos básicos sobre distúrbios e dificuldades na aprendizagem problemas de aprendizagem e possibilidades de intervenção pedagógica;</p> <p>Analisar o fracasso escolar no atual contexto social;</p> <p>Analisar diferentes processos de avaliação a aprendizagem;</p> <p>Articular conhecimentos teóricos com estudos de caso;</p> <p>Realizar aplicações da psicologia da aprendizagem à vida cotidiana e ao processo de ensino escolar;</p> <p>Contribuir para a ampliação do universo conceitual e da capacidade crítica e reflexiva do profissional da educação.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Aprendizagem significativa: a teoria de Ausubel;</p> <p>A teoria de Gardner;</p> <p>Novas configurações de ensino e de aprendizagem na contemporaneidade: as metodologias ativas;</p> <p>O papel da afetividade e da cognição na aprendizagem;</p> <p>As interações professor-aluno: a “indisciplina” escolar;</p>		

Aprendizagem: o papel da hereditariedade e ambiente;

Entendendo o que são dificuldades de aprendizagem;

Transtornos funcionais específicos;

Avaliação da aprendizagem;

Temas contemporâneos em psicologia da aprendizagem.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialógicas com o auxílio de recursos audiovisuais. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Seminários. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas. Levantamento e análise de documentos relativos à organização do trabalho na escola. Estudos de caso delineados a partir de desafios presentes no contexto escolar.

As atividades acadêmicas de extensão serão realizadas entre comunidade acadêmica e comunidade externa a partir da realização de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

#### RECURSOS

Recursos audiovisuais (equipamento de som estéreo, projetor multimídia, microcomputador). Textos de apoio. Quadro branco.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação do componente curricular terá caráter diagnóstico, formativo, processual e continuado e ocorrerá considerando aspectos qualitativos e quantitativos. Conforme o Regulamento da Organização Didática, a sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas e serão aplicadas, no mínimo, duas avaliações por etapa.

Serão critérios avaliados:

Desempenho e envolvimento do estudante no componente curricular e atividades propostas;

Participação do estudante em trabalhos e projetos individuais e coletivos;

Participação do estudante em seminários e debates;

Elaboração textual;

Avaliação escrita.

Para atender aos requisitos dispostos para a parte prática do Componente Curricular, serão utilizados os seguintes critérios e instrumentos:

Situações-problema e prática no laboratório psicopedagógico;

Interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arregimentados no componente curricular.

As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arregimentados no componente curricular.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AQUINO, Julio Groppa et al. Família e educação : quatro olhares. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788530810900>

Arroyo, Miguel G.; Abramowicz, Anete (orgs.). A Reconfiguração da Escola: entre a negação e a afirmação de direitos. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788530808969>

BALESTRA, Maria Marta Mazaro. A Psicopedagogia em Piaget : uma ponte para a educação da liberdade. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788599583432>.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. Aprender o amor: Sobre um afeto que se aprende a viver. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788530810863>.

CAMPOS, Dinah Martins de Souza. Psicologia da aprendizagem. 41. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

CAPELATTO, Ivan. Diálogos sobre a afetividade. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788544901588>.

CARMO, João dos Santos. Fundamentos Psicológicos da Educação. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788578384197>.

FELIZARDO, Aloma Ribeiro. Bullying escolar: prevenção, intervenção e resolução com princípios da justiça restaurativa. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788559721195>.

MELLO, Cleyson de Moraes; NETO, José Rogério Moura de Almeida; PETRILLO, Regina Pentagna . ENADE e a Taxonomia de Bloom. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788579873577>.

NOGUEIRA, Makeliny Oliveira Gomes. Dificuldades de Aprendizagem um olhar psicopedagógico. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788582123355>.

NUNES, Vera. O Papel das Emoções na Educação. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788573966312>.

PALANGANA, Isilda Campaner. Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vigotski : a relevância do social. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788532310378>.

PILETTI, Nelson; ROSSATO, Solange Marques. Psicologia da aprendizagem. São Paulo: Contexto, 2014.

\_\_\_\_\_, Nelson. Aprendizagem : teoria e prática. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788572447867>.

SILVA, Nelson Pedro. Indisciplina e Bullying - Soluções ao alcance de pais e professores - 1ª Edição. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788532644695>.

STOLTZ, Tania. As Perspectivas Construtivista e Histórico-Cultural na Educação Escolar - 3ª edição. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788578387709>.

VIGOTSKI, L. S. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem [conteúdo digital] / 16. ed. <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184911>.

VIRGOLIM, Angela M. R. (org.); Konkiewitz, Elisabete Castelon . Altas habilidades/superdotação, inteligência e criatividade: uma visão multidisciplinar. <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788544901700>.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CÓRIA-SABINI, Maria Aparecida. Psicologia do desenvolvimento. São Paulo, SP: Ática, 2008.

DAVIS, Cláudia. Psicologia na educação. São Paulo, SP: Cortez, 2010.

LA TAILLE, Yves de. Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. 24. ed. São Paulo: Summus, 1992.

PIAGET, Jean. O Nascimento da inteligência na criança. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

PILETTI, Nelson; ROSSATO, Solange Marques. Psicologia da aprendizagem. São Paulo: Contexto, 2014.

ROSSATO, Geovanio; PILETTI, Nelson; ROSSATO, Solange Marques. Psicologia do desenvolvimento. São Paulo: Contexto, 2014.

SMOLKA, A. L. B.; LEITE, S. A. S. Psicologia do desenvolvimento - Teorias e práticas em diferentes contextos. Campinas: Mercado de Letras, 2016.

VIGOTSKY, Lev Semenovich. A Formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Introdução à Física II		
Código:		Carga Horária Total: 120 h
Número de Créditos: 06		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Introdução à Física I		Semestre: 02
CH Teórica: 120 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 120 h. a.		CH não Presencial: 24 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
<p>Forças de atrito e em trajetórias curvilíneas.</p> <p>Trabalho e energia.</p> <p>Quantidade de movimento.</p> <p>Gravitação universal.</p> <p>Termometria.</p> <p>Calorimetria.</p> <p>Termodinâmica.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Compreender os conceitos de trabalho e conservação da energia.</p> <p>Entender a lei de conservação da quantidade de movimento.</p> <p>Entender a evolução da gravitação dos gregos até a lei da gravitação universal.</p> <p>Compreender os conceitos de calor, temperatura e as leis da Termodinâmica.</p>		
PROGRAMA		
<p>Forças de atrito e em trajetórias curvilíneas: atritos estático e dinâmico, freio ABS, resultante centrípeta e resultante tangencial.</p> <p>Trabalho e energia: definição de trabalho, trabalho das forças peso e elástica, potência, rendimento, teorema trabalho – energia, energia cinética, energia potencial, energia mecânica, conservação da energia mecânica, diagramas de energia e outras formas de energia. Energia, meio ambiente e sustentabilidade.</p> <p>Quantidade de movimento: impulso, quantidade de movimento, conservação da quantidade de movimento e colisões.</p> <p>Gravitação universal: introdução histórica, leis de Kepler, lei da gravitação universal, aceleração da gravidade e corpos em órbita.</p> <p>Termometria: termômetro, escalas Celsius e Fahrenheit, variação de temperatura, escala absoluta, dilatações linear, superficial, volumétrica e dos líquidos.</p>		

Calorimetria: calor, calor latente, calor sensível, equação fundamental da calorimetria, trocas de calor, mudanças de fases, diagramas de fases, fluxo de calor, condução do calor, convecção do calor, noções de irradiação térmica.

Termodinâmica: transformações gasosas, número de Avogadro, equação dos gases perfeitos, teoria cinética, trabalho, energia interna, primeira lei da Termodinâmica, transformações reversíveis e irreversíveis, segunda lei da Termodinâmica, ciclo de Carnot, princípio de degradação da energia e entropia.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente. Realização de visitas técnicas.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA



Conhecer os princípios básicos de cálculo diferencial e integral: limite, derivada e integral.
<b>PROGRAMA</b>
<p>Noções básicas de limite: o limite de uma função, teoremas sobre limites de funções, limites laterais, limites infinitos, limites no infinito, continuidade de uma função, continuidade de uma função composta, continuidade em um intervalo, continuidade de funções trigonométricas.</p> <p>Derivada: reta tangente e derivada, derivabilidade e continuidade, teoremas sobre derivação de funções algébricas, movimento retilíneo uniforme e uniformemente variado, derivada de funções trigonométricas, derivada de uma função composta, regra de cadeia, derivada de função potência, derivação implícita, derivadas de ordem superior, valor funcional máximo e mínimo, aplicações envolvendo extremos absolutos, teorema de Rolle, teorema do valor médio, funções crescentes e decrescentes, concavidade, pontos de inflexão, extremos relativos, esboço do gráfico de uma função e a diferencial.</p> <p>Integral: antidiferenciação, algumas técnicas de antidiferenciação, movimento retilíneo, área, integral definida, propriedades da integral definida, teorema fundamental do cálculo, área de uma região plana e integração numérica, cálculo de áreas, volumes de sólidos, comprimento de arco, centro de massa, trabalho e pressão líquida.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas dialogadas, resolução de exercícios em sala, trabalhos individuais e em grupo.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.</p>
<b>RECURSOS</b>
Livro, lousa, pincéis para lousa e datashow.
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <p>Avaliação escrita;</p> <p>Apresentações de trabalhos;</p> <p>Produção textual dos alunos;</p> <p>Trabalhos individual e em grupo;</p> <p>Lista de exercícios;</p> <p>Cumprimento dos prazos;</p> <p>Participação.</p>

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 1.	
LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1.	
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson, 1987. v. 1.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
STEWART, J. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v. 1.	
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.	
BOULOS, P. Introdução ao cálculo. São Paulo: Edgar Blücher, 1978. v. 1.	
APOSTOL, T. M. Cálculo I: cálculo com funções de uma variável, com uma introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro: Reverté, 1988. v. 1.	
IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos da Matemática Elementar: limites, derivadas e noções de integral. 6. ed. São Paulo: Atual Editora, 2005. v. 8.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Geometria Analítica</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre: 02
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo de vetores, base, produto de vetores, sistema de coordenadas, reta e plano, ângulos e distâncias e cônicas.		

<b>OBJETIVOS</b>
Entender os conceitos básicos da geometria analítica vetorial;
<b>PROGRAMA</b>
<p>Vetores: definição de vetores e escalares, adição de vetores, multiplicação de número real por um vetor, soma de pontos com vetor e aplicações geométricas.</p> <p>Base: dependência e independência linear, base e mudança de base;</p> <p>Produto de vetores: produto escalar, produto vetorial, duplo produto vetorial e produto misto;</p> <p>Sistema de coordenadas: sistema de coordenadas;</p> <p>Reta e plano: estudo da reta, estudo do plano, equações da reta, equações do plano, interseção de duas retas, interseção de reta e plano, interseção entre dois planos, equações de reta na forma polar, posição relativa de retas, posição relativa de reta e plano, posição relativa de planos, feixes de planos, perpendicularidade e ortogonalidade entre retas, vetor normal a um plano, perpendicularidade entre reta e plano e perpendicularidade entre planos;</p> <p>Ângulos: medida angular entre retas, medida angular entre reta e plano, medida angular entre planos e semiespaço;</p> <p>Distâncias: distância entre pontos, distância de ponto a reta, distância de ponto a plano, distância entre duas retas, distância entre reta e plano e distância entre dois planos;</p> <p>Cônicas: elipse, parábola e hipérbole.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas dialogadas, resolução de exercícios, trabalhos individuais e em grupo.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.</p>
<b>RECURSOS</b>
Livro, lousa, pincéis para lousa e Datashow.
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <p>Avaliação escrita;</p> <p>Trabalhos individual e em grupo;</p> <p>Lista de exercícios;</p> <p>Cumprimento dos prazos;</p> <p>Participação.</p>

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.	
CORREA, P. S. Q. Álgebra Linear e Geometria Analítica. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.	
SANTOS, F. J.; Ferreira S. F. Geometria Analítica. Porto Alegre: Bookman, 2009.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2012.	
LIMA, E. L. Coordenadas no plano: com as soluções dos exercícios. 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2011. Coleção de professor de Matemática.	
IEZZI, G. Fundamentos da matemática elementar: geometria analítica. 5. ed. São Paulo: Atual Editora, 2005. v. 7.	
MELLO, D. A.; WATANABE, R. G. Vetores e uma iniciação a geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.	
LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Metodologia do Trabalho Científico</b>		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Introdução à Física I		Semestre: 02
CH Teórica: 30 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 40 h. a.		CH não Presencial: 8 h. a.
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo sobre concepção de pesquisa, fase de planejamento e método na ciência.		

Estudo dos princípios, métodos e técnicas de pesquisa na área de Física.
<b>OBJETIVOS</b>
<p>Conhecer os métodos de produção do conhecimento.</p> <p>Difundir técnicas de coleta, sistematização e análise de dados e informações.</p> <p>Entender as normas para elaboração de um trabalho científico.</p>
<b>PROGRAMA</b>
<p>Procedimentos didáticos: leitura, análise de texto, pesquisa bibliográfica, fichamento, resumo, seminário e conhecimento científico.</p> <p>Métodos científicos: conceito de método, método indutivo, método de abordagem, método dedutivo, método hipotético - dedutivo, método dialético e métodos de procedimento.</p> <p>Técnicas de pesquisa: fatos, teoria, leis, hipóteses, planejamento da pesquisa, fases da pesquisa, execução da pesquisa, relatório, pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo, pesquisa de laboratório, entrevista, observação, questionário, formulário e princípios, métodos e técnicas de pesquisa na área de Física.</p> <p>Citações diretas e indiretas: citação direta, citação indireta e prática de elaboração de referências bibliográficas.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.</p>
<b>RECURSOS</b>
Quadro, pincel, notebook, Datashow, materiais textuais.
<b>AVALIAÇÃO</b>
A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e seminários.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. Porto Alegre: Atlas, 2010.</p> <p>DEMO, Pedro. Pesquisa: princípio científico e educativo. São Paulo: Cortez, 2006.</p> <p>LUDKE, Menga. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. Rio de Janeiro: E.P.U., 2013.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>DEMO, Pedro. Metodologia do Conhecimento Científico. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>FERRAREZI JUNIOR, Celso. Guia do trabalho científico: do projeto à redação final. São Paulo: Contexto, 2013.</p> <p>CASTRO, Cláudio de Moura. Como redigir e apresentar um trabalho científico. São Paulo: Pearson, 2012.</p> <p>AQUINO, Ítalo de Souza. Como escrever artigos científicos sem arrodeio e sem medo da ABNT. 7. Ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. Ed. São Paulo: Cortez, 2013.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>

DISCIPLINA: Mecânica Básica I		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Introdução à Física II		Semestre: 03
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Movimento unidimensional, movimento bidimensional, leis de Newton, trabalho e conservação da energia mecânica.		
OBJETIVOS		
Compreender os conceitos de cinemática, dinâmica e conservação da energia.		
PROGRAMA		
Movimento unidimensional: velocidades média e instantânea, aceleração, movimento retilíneo, movimento retilíneo uniformemente variado e movimento vertical no vácuo.		

Movimento bidimensional: vetores e operações com vetores, velocidade e aceleração vetoriais, movimento dos projéteis, movimento circular e velocidade relativa.

Leis de Newton: lei da inércia, princípio fundamental da dinâmica, terceira lei de Newton, forças básicas da natureza, forças de atrito e movimento de partículas carregadas em campos elétricos e/ou magnéticos.

Trabalho: definição de trabalho, trabalho de uma força constante e de uma força variável.

Conservação da energia mecânica: energia cinética, teorema trabalho - energia, energia potencial gravitacional e elástica, conservação da energia nos movimentos em uma e mais dimensões, oscilador harmônico simples, forças conservativas e não conservativas, potência.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente. Visitas técnicas.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v.1.</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da Física: mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1.</p> <p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: Mecânica. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física I. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 1.</p> <p>HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.</p> <p>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.</p> <p>TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012, v. 1.</p> <p>ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: mecânica. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011, v. 1.</p> <p>CHAVES, A. Física Básica: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 1.</p> <p>LUIZ, Adir Moysés. Física 1: mecânica. 2. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2012. v. 1.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral II		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral I		Semestre: 03
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		

Estudo de funções, técnicas de integração, fórmula de Taylor, formas indeterminadas.
<b>OBJETIVOS</b>
Compreender os conceitos básicos de funções e suas inversas, das principais técnicas de integração, integrais impróprias e fórmula de Taylor.
<b>PROGRAMA</b>
<p>Funções: funções inversas, teorema da função inversa, derivada de uma função inversa, função logarítmica natural, diferenciação e integração da função logarítmica natural e da função exponencial natural, equação diferencial linear de primeira ordem, funções trigonométricas inversas, derivadas das funções trigonométricas e das funções trigonométricas inversas, funções hiperbólicas e funções hiperbólicas inversas.</p> <p>Técnicas de integração: integração por partes, integração de potências de seno e cosseno, integração de potências da tangente, cotangente e cossecante, integração por substituição trigonométrica, integração de funções racionais e outras formas de integração.</p> <p>Formas indeterminadas: a forma <math>0/0</math>, outras formas indeterminadas e integrais impróprias.</p> <p>Fórmula de Taylor: fórmula de Taylor.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas dialogadas, resolução de exercícios, trabalhos individuais e em grupo.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.</p>
<b>RECURSOS</b>
Livro, lousa, pincéis para lousa e Datashow.
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <p>Avaliação escrita;</p> <p>Apresentações de trabalhos;</p> <p>Produção textual dos alunos;</p> <p>Trabalhos individual e em grupo;</p> <p>Lista de exercícios;</p> <p>Cumprimento dos prazos;</p> <p>Participação.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v.1.	
LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.1.	
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson, 1987. v.1.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 4.	
STEWART, J. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v.1.	
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.	
BOULOS, P. Introdução ao cálculo. 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1978. v. 2.	
APOSTOL, T. M. Cálculo I: cálculo com funções de uma variável, com uma introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro: Reverté, 1988. v. 1.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Física Experimental I		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Introdução à Física II		Semestre: 03
CH Teórica: 0		CH Prática: 40 h
CH Presencial: 40 h. a.		CH não Presencial: 8 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Paquímetro, micrômetro, movimento retilíneo uniforme, movimento retilíneo uniformemente variado, Lei de Hooke e associação de molas, segunda lei de Newton, trabalho e energia, colisões e conservação do momento linear, cinemática da rotação e conservação do momento angular.		
OBJETIVOS		

<p>Entender o método experimental em Física;</p> <p>Compreender os fenômenos físicos, em particular, da mecânica, sob o ponto de vista experimental.</p>
<b>PROGRAMA</b>
<p>Paquímetro.</p> <p>Micrômetro.</p> <p>MRU.</p> <p>MRUV.</p> <p>Lei de Hooke.</p> <p>Segunda lei de Newton.</p> <p>Trabalho e energia.</p> <p>Colisões.</p> <p>Cinemática da rotação.</p> <p>Conservação do momento angular.</p> <p>Equilíbrio.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Realização das práticas experimentais em grupos.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: desenvolvimento de relatórios, estudo sobre simuladores de experimentos e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Lousa. Pincéis. Datashow. Laboratório de Mecânica.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>Relatórios de prática experimental.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: mecânica. São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica 1: mecânica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 1.</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física: mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009. v. 1.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>

<p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: mecânica. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.</p> <p>CHAVES, A. Física Básica: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 1.</p> <p>LUIZ, Adir Moysés. Física 1: mecânica. 2. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2012. v. 1.</p> <p>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.</p> <p>RAMALHO JÚNIOR, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. Os Fundamentos da Física: mecânica. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007. v. 1.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>

<b>DISCIPLINA: Libras</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre: 03
CH Teórica: 50 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 30 h	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Fundamentos históricos culturais de LIBRAS e suas relações com a educação dos surdos. Parâmetros e traços linguísticos de LIBRAS. Cultura e identidades surdas. Alfabeto datilológico. Expressões não manuais. Uso do espaço. Classificadores. Vocabulário de LIBRAS em contextos diversos. Diálogos em língua de sinais.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Entender os fundamentos da Língua Brasileira de Sinais;		
Conhecer os parâmetros linguísticos de Libras;		
Caracterizar a cultura dos sujeitos surdos;		
Compreender os fundamentos da linguística na Língua Brasileira de Sinais;		
Dialogar em Libras.		

<b>PROGRAMA</b>
<p>A Língua de Sinais e a constituição linguística do sujeito surdo;</p> <p>Noções de fonologia e morfologia de Libras;</p> <p>Noções de morfossintaxe;</p> <p>Noções de variação linguística;</p> <p>A história da educação de surdos;</p> <p>Cultura e identidade surda.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas e dialogadas; Exercícios práticos individuais e/ou grupais; Produção de diálogos para exploração da conversação; sinalização de textos; apresentação de vídeos sinalizados.</p> <p>As aulas serão de caráter teórico e prático, trabalhando com o participante o conhecimento em várias áreas da Libras.</p> <p>As atividades acadêmicas de extensão serão realizadas entre comunidade acadêmica e comunidade externa a partir da realização de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Quadro branco, pincel, apagador, livros, projetor multimídia, vídeos sinalizados, computador, dicionário de Libras.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>Avaliação contínua envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários e observando critérios como: assiduidade, pontualidade, interesse e participação;</p> <p>Trabalho individual (vídeo sinalizado);</p> <p>Trabalhos em grupo (dramatização, diálogos);</p> <p>Avaliação de vocabulário das aulas práticas.</p> <p>As atividades de extensão serão avaliadas através da realização de minicursos ou envio de relatórios, portfólio.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>LACERDA, C. B. F. O intérprete de libras: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.</p>

<p>AUDREI, G. Libras: que língua é essa: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.</p> <p>AUDREI, G. O ouvinte e a surdez: sobre ensinar e aprender libras. São Paulo: Parábola, 2012.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>REIS, B. A. C. ABC em Libras. São Paulo: Panda Books, 2009.</p> <p>QUADROS, R. M. Educação de surdos: aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.</p> <p>PEREIRA, M. C. C. Libras: conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson, 2011.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação (MEC). O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa. Brasília: MEC, 2004. Acesso em 12/12/2022.</p> <p>SILVA, RAFAEL DIAS. Língua Brasileira de sinais – Libras. São Paulo: Pearson, 2015.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>

<p><b>DISCIPLINA: Didática</b></p>		
<p>Código:</p>		<p>Carga Horária Total: 80 h</p>
<p>Número de Créditos: 04</p>		<p>Nível: Graduação</p>
<p>Pré-requisitos: Psicologia da Aprendizagem</p>		<p>Semestre: 03</p>
<p>CH Teórica: 70 h</p>		<p>CH Prática: 0</p>
<p>CH Presencial: 80 h. a.</p>		<p>CH não Presencial: 16 h. a.</p>
<p>PCC: 10 h</p>	<p>EXTENSÃO: 0</p>	<p>PCC/EXTENSÃO: 0</p>
<p><b>EMENTA</b></p>		
<p>A Didática enquanto teoria e prática do ensino. Os fundamentos históricos, teóricos e metodológicos da ação docente. O ciclo integrador da ação didática. O professor e o movimento de construção de sua identidade profissional. Didática e profissão docente. Organização do ensino e suas relações numa perspectiva emancipatória. Tendências pedagógicas.</p>		
<p><b>OBJETIVOS</b></p>		

Perceber e compreender reflexiva e criticamente as situações didáticas, no seu contexto histórico e social;

Compreender criticamente o processo de ensino e as condições históricas, políticas, econômicas e culturais que fundamentam as práticas pedagógicas de reprodução/transmissão e de transformação/produção do conhecimento;

Compreender a unidade objetivos-conteúdos-métodos enquanto estruturação das tarefas docentes de planejamento, condução do processo de ensino, aprendizagem e avaliação;

Elaborar plano de aula dentro da sua área de formação, e apresentar aula de desempenho como atividade de transposição didática.

Conhecer as principais concepções de Educação, as complexidades que envolvem a educação escolar e suas repercussões na construção da identidade docente.

## PROGRAMA

### DIDÁTICA: CONCEPÇÃO E FUNDAMENTOS

Teorias da educação e concepções de didática;

Surgimento da didática, conceituação e evolução histórica;

Fundamentos da didática.

### DIDÁTICA E IMPLICAÇÕES POLÍTICAS E SOCIAIS

A função social da Escola;

A didática no Brasil, seus avanços e retrocessos;

Didática e a articulação entre educação e sociedade;

O papel da didática nas práticas pedagógicas;

Liberais: tradicional e tecnicista; renovadas: progressista e não-diretiva;

Progressistas: libertadora, libertária, crítico-social dos conteúdos.

### DIDÁTICA E IDENTIDADE DOCENTE

Identidade e fazer docente: aprendendo a ser e estar na profissão;

Trabalho e formação docente;

Saberes necessários à docência;

Profissão docente no contexto atual;

A interação professor-aluno na construção do conhecimento.

### DIDÁTICA E PRÁTICA PEDAGÓGICA

Organização do trabalho pedagógico;

Planejamento como constituinte da prática docente;

Abordagem teórico-prática do planejamento e dos elementos dos processos de ensino e de aprendizagem;

Tipos de planejamentos;

Projeto Político-Pedagógico;

As estratégias de ensino na ação didática;

A aula como espaço-tempo coletivo de construção de saberes;

Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem;

Elaboração de projetos didáticos sobre temas: Étnicos Raciais, Educação Ambiental e Direitos Humanos.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será ministrada através de aulas com exposições dialogadas, debates, seminários, estudos dirigidos, estudos de caso, leituras, trabalhos em grupo, observações na escola, oficina de elaboração de plano de aula, aula de desempenho/transposição didática.

Para atender aos requisitos dispostos nas Práticas como Componente Curricular, serão desenvolvidas: Criação de ambientes simulados de ensino; Visitas técnicas e aulas em campo; Observação e resolução de situações-problema; Estudos de caso delineados a partir de desafios presentes no contexto escolar; Levantamento e análise de livros e materiais didáticos; Levantamento e análise de documentos relativos à organização do trabalho na escola.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

#### RECURSOS

Data Show, notebook, quadro, pincel, livros, textos, filmes.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo será realizada de forma processual e contínua, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação deixando claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho). Alguns instrumentos que serão utilizados: avaliações dissertativas, seminários, pesquisas, rodas de conversa, elaboração de plano de aula e aula de desempenho didático.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante articular os saberes construídos na disciplina com o universo da instituição escola, a partir da pesquisa: observação e entrevista com os sujeitos que compreendem a comunidade escolar, da proposição de ação pedagógica por meio da elaboração de plano de aula e da transposição didática por meio da aula de desempenho didático.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CANAU, Vera Maria. A didática em questão. 18 ed. Petrópolis – RJ: Vozes, 2008.

DERMEVAL, Saviani. Escola e Democracia. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2008.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo: Cortez, 1994.

PIMENTA, Selma Garrido (Org.). Didática e Formação de Professores. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTUNES, Celso. Língua Portuguesa e Didática. Petrópolis - RJ: Vozes, 2010.

CORDEIRO, Jaime. Didática. São Paulo: Contexto, 2006.

LONGAREZI, Andrea Maturano & PUENTES, Roberto Valdes (Orgs.). Panorama da Didática – Ensino, Prática e Pesquisa. São Paulo: Papyrus, 2011.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: \_\_. Os professores e sua formação. 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

PILETTI, Claudino. Didática Geral. 24 ed. São Paulo: Ática, 2010.

VILLATORRE, Aparecida M. HIGA, Ivanilda. TYCHANOWICZ. Didática e Avaliação em Física. InterSaberes; 1ª edição, 2012.

DELIZOICOV, Demétrio. ANGOTTI, José Andrade. PERNAMBUCO, Marta M. Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos. Cortez; 5ª edição, 2018.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

---

---

<b>DISCIPLINA: Metodologia do Ensino de Mecânica</b>		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Introdução a Física II		Semestre: 03
CH Teórica: 20 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 40 h. a.		CH não Presencial: 8 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 20 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Os fundamentos teóricos e metodológicos da ação docente para o Ensino de Mecânica.</p> <p>As concepções alternativas e as estratégias didáticas para o ensino e aprendizagem dos conceitos de Mecânica.</p> <p>A BNCC, suas competências e habilidades para o Ensino da Mecânica. Metodologias do Ensino de Mecânica utilizando as TIDIC e experimentação através de simuladores.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Conhecer o panorama em que se assenta o ensino e aprendizagem de Mecânica na Educação Básica;</p> <p>Conhecer a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;</p> <p>Usar e aplicar instrumentos e ferramentas didático-pedagógicas para o Ensino de Mecânica (TIDIC);</p> <p>Elaborar Metodologias do Ensino de Mecânica usando simuladores;</p> <p>Propor atividades avaliativas formativas de acordo com o contexto/cenário de sala de aula, utilizando, quando pertinente, as TDICs;</p> <p>Conhecer métodos de Ensino de Mecânica;</p> <p>Externalizar os conhecimentos e práticas de Mecânica para o público externo através de ações planejadas em equipe.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Conhecendo o cenário de ensino e aprendizagem de Mecânica;</p> <p>Metodologias de Ensino ativo e reflexivo para Mecânica (TDICs);</p> <p>Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;</p> <p>Simuladores no Ensino de Mecânica;</p> <p>Ações de extensão em equipe (conceitos cotidianos de Mecânica).</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<p>As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; uso de metodologias ativas combinados com a utilização de tecnologias digitais de</p>		

informação e comunicação (TDICs) utilizando aplicativos e softwares livres e ferramentas digitais online (Trello, Kahoot, Pickers, Edpuzers e outros); aplicação de tecnologia e programas específicos (Algodo, Modellus, Geogebra, Tracker); uso de simulações com ferramentas digitais online (PhET); estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; uso de objetos de aprendizagem para o ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo e seminário.

A carga horária referente à Extensão refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da computação e tecnologia, e será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula e projetos de intervenção e confecção de aplicativos.

Poderão ser utilizados os seguintes softwares livres: Geogebra, Modellus, plataforma Arduino e aplicativos em dispositivos móveis: Arduino Science Journal, Phythox e Physics Toolbox Sensor Suite.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física, programas de simulação (Geogebra, Modellus), placa de programação (Arduino) e aplicativos em dispositivos móveis (experimentos).

#### AVALIAÇÃO

A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (trabalhos individuais e em grupos), debates, seminários, aulas simuladas e ações de extensão.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, A. M. P.; RICARDO, E. C.; SASSERON, L. H.; ABIB, M. L. V. S.; PIETROCOLA, M. Ensino de Física – coleção ideias em ação. 1. ed. São Paulo: Cengage, 2010.

HEWITT, Paul. Física Conceitual. 12. ed. Bookman Editora, 2015.

ALVES, A. S.; JESUS, J. C. O.; RODRIGUES, G. Ensino de Física – reflexões, abordagens e práticas, 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

JEWETT JR., John W. Física para cientistas e engenheiros: Eletricidade e Magnetismo, Óptica. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 2.

5. BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC), 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf).

GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. Física 1: mecânica. Edusp, 1990.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MORAES, J. U. P.; ARAÚJO, M. S. T. O ensino de física e o enfoque CTSA: caminhos para uma educação cidadã. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.	
DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2003.	
DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A. Física. São Paulo: Cortez, 2003.	
VALADARES, E. C. Física mais que divertida. Belo Horizonte: UFMG, 2002.	
FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Mecânica Básica II		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Mecânica Básica I		Semestre: 04
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Estudo do momento linear, das rotações, do momento angular e de sua conservação, dinâmica de corpos rígidos, estática, da gravitação e dinâmica dos fluidos.		
OBJETIVOS		
Compreender os conceitos de conservação do momento linear, conservação do momento angular, da estática, da gravitação e dinâmica dos fluidos.		
PROGRAMA		

Momento linear: conceito de momento linear, sistema de duas partículas, centro de massa, extensão da conservação do momento linear para sistemas de muitas partículas, determinação do centro de massa, estudo dos sistemas de massa variável e aplicação ao movimento do foguete.

Colisões: impulso de uma força, conceito de colisões elásticas e inelásticas, colisões elásticas e inelásticas em uma e duas dimensões.

Rotações: cinemática de um corpo rígido, representação vetorial de rotações e torque.

Momento angular: conceito de momento angular, momento angular de um sistema de partículas, conservação do momento angular, simetrias e leis de conservação.

Dinâmica de corpos rígidos: rotação em torno de um eixo fixo, cálculo de momentos de inércia, movimento plano de um corpo rígido, momento angular e velocidade angular, giroscópios, movimentos da terra (efeitos giroscópicos) e estática dos corpos rígidos.

Gravitação: história da gravitação, leis de Kepler, lei da gravitação universal de Newton, distribuição de massa esfericamente simétrica, problema de dois corpos e massa reduzida e energia potencial para um sistema de partículas.

Estática dos fluidos: conceito de fluido, propriedades dos fluidos, pressão em um fluido, equilíbrio de um fluido, fluido incompressível, princípio de Pascal, vasos comunicantes, manômetros, princípio de Arquimedes e variação da pressão atmosférica com a altitude.

Dinâmica dos fluidos: métodos de descrição de um fluido, regimes de escoamento, equação de continuidade, forças em um fluido em movimento, equação de Bernoulli e aplicações, circulações e viscosidade.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.

#### AValiação

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 1: mecânica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 1.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 2: fluídos, oscilações e ondas, calor. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 2.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da Física: mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da Física: gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: mecânica. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: termodinâmica e ondas. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física I. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 1.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física II. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 2.

HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 1.

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: mecânica. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 1.

CHAVES, A. Física Básica: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 1.

CHAVES, A. Física Básica: gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 2.

LUIZ, Adir Moysés. Física 1: mecânica. 2. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2012. v. 1.	
LUIZ, Adir Moysés. Física 2: gravitação, ondas e termodinâmica. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2007. v. 2.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral III		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral II		Semestre: 04
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Estudo das equações diferenciais lineares, funções de uma variável real, funções de várias variáveis reais, limite e continuidade, derivadas parciais, funções diferenciáveis, derivada direcional, derivadas parciais de ordens superiores, fórmula de Taylor e máximos e mínimos.		
OBJETIVOS		
Compreender os conceitos básicos de equações diferenciais com coeficientes constantes, funções de uma e mais variáveis, derivadas parciais e suas aplicações (gradiente, máximo, mínimo, ponto de sela, etc.).		
PROGRAMA		
Equações diferenciais lineares: equações diferenciais lineares de primeira ordem com coeficientes constantes, equações diferenciais lineares de segunda ordem com coeficientes constantes (solução para o caso das raízes da equação característica ser real e complexa) e equações diferenciais de segunda ordem não homogênea com coeficientes constantes para o caso de uma função polinomial, senoidal e exponencial;		

Funções de uma variável real: função de uma variável real em  $\mathbb{R}^2$  e  $\mathbb{R}^3$ , operações com uma função de uma variável real, limite e continuidade, derivada, integral e comprimento de curva;

Funções de várias variáveis reais: funções de duas variáveis reais, gráficos e curvas de nível, funções de três variáveis reais e superfície de nível;

Limite e continuidade: limite e continuidade;

Derivadas parciais: derivada parcial de primeira ordem e derivada parcial de funções de três ou mais variáveis reais;

Funções diferenciáveis: definição de funções diferenciáveis, plano tangente, reta normal, diferencial, vetor gradiente, regra da cadeia, derivação de funções definidas implicitamente e teorema de funções implícitas;

Derivada direcional: gradiente de uma função de duas e três variáveis, interpretação geométrica do gradiente e derivada direcional;

Derivadas parciais de ordens superiores: derivadas parciais de ordens superiores e aplicações da regra da cadeia;

Fórmula de Taylor: teorema do valor médio, funções com gradiente nulo, relação entre funções com o mesmo gradiente, polinômio de Taylor de ordem 1 e 2 e fórmulas de Taylor com resto de Lagrange;

Máximos e mínimos: pontos de máximo, pontos de mínimo, ponto de sela, condições necessárias para que um ponto seja um extremo local, ponto crítico e extremante local, máximos e mínimos sobre um conjunto compacto e o método de multiplicadores de Lagrange.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, resolução de exercícios, trabalhos individuais e em grupo.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Livro, lousa, pincéis para lousa e Datashow.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita;

Trabalhos individual e em grupo;

Lista de exercícios;



PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo da termometria, dilatação, calorimetria, leis da termodinâmica, teoria cinética dos gases e noções de mecânica estatística.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Entender os conceitos de termologia, calorimetria e termodinâmica.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Termometria: calor, termômetro, equilíbrio térmico, lei zero da termodinâmica, principais escalas termométricas e o zero absoluto;</p> <p>Dilatação: conceito de dilatação e contração térmica, dilatação linear, superficial e volumétrica dos sólidos e dilatação dos líquidos;</p> <p>Calorimetria: calor sensível e latente, capacidade térmica, calor específico, equação fundamental da calorimetria, troca de calor em um calorímetro, mudanças de fase, diagramas de fases, formas de propagação do calor e fluxo de calor;</p> <p>Leis da termodinâmica: o equivalente mecânico da calorimetria, gás ideal, a primeira lei da termodinâmica, processos reversíveis e irreversíveis, processo isobárico, isotérmico, isovolumétrico, adiabático e cíclico, equação de estado dos gases ideais e aplicações desta equação, energia interna de um gás ideal, experiência de Joule e Joule-Thomson, capacidades térmicas de um gás ideal, segunda lei da termodinâmica, enunciados de Clausius e Kelvin da segunda lei, motor e refrigerador térmico, o ciclo de Carnot, o teorema de Clausius, entropia, variação de entropia em processos reversíveis e irreversíveis, o princípio de aumento de entropia, a degradação da energia e a terceira lei da termodinâmica;</p> <p>Teoria cinética dos gases: teoria atômica da matéria, teoria cinética dos gases, teoria cinética de pressão, a lei dos gases perfeitos, teorema de equipartição da energia, relação entre temperatura e energia cinética, livre percurso médio, gases reais e equação de Van der Waals; noções de mecânica estatística.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<p>Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente. Visitas técnicas.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.</p>		
<b>RECURSOS</b>		
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.		

## AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: fluídos, oscilações e ondas de calor. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. v. 2.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física: gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

OLIVEIRA, M. J. Termodinâmica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

WRESZINSKI, W. F. Termodinâmica. São Paulo: Edusp, 2003.

PÁDUA, A. B. de.; PÁDUA, C. G. de. Termodinâmica: uma coletânea de problemas. São Paulo: Livraria da Física, 2006.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 2.

HEWITT, P. G. Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 1.

CHAVES, A. Física Básica: gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 2.

LUIZ, Adir Moysés. Física 2: gravitação, ondas e termodinâmica. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2007. v. 2.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
<hr/>	<hr/>

DISCIPLINA: Educação Inclusiva		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre: 04
CH Teórica: 30 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 40 h. a.		CH não Presencial: 8 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 10 h	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
A Educação Inclusiva no contexto socioeconômico e político brasileiro. Fundamentos da educação inclusiva. Abrangência e pressupostos legais da educação inclusiva. Caracterização da pessoa com necessidades educacionais específicas. O papel social da educação inclusiva.		
OBJETIVOS		
Compreender os fundamentos, os princípios e os objetivos da Educação Inclusiva.		
PROGRAMA		
Compreender os atuais desafios da Educação Inclusiva no Brasil; Aspectos históricos, políticos e sociais sobre a Educação Especial; Legislação e Política Pública para a Educação Especial na perspectiva da educação Inclusiva; Operar com os conceitos básicos da deficiência intelectual e múltipla; Compreender a Libras (Língua Brasileira de Sinais) como condição de possibilidade para a inserção dos sujeitos surdos na sociedade;		

Reconhecer que a aquisição do conhecimento por uma criança cega como também por uma de baixa visão, será efetivada através da interveniência dos demais sentidos existentes;

Apresentar a superdotação e as dificuldades socioemocionais;

O Transtorno do Espectro Autista (TEA);

Conhecer as normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida;

Conhecer produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que visam promover a autonomia, independência e qualidade de vida de pessoas com deficiência;

Analisar o processo da educação inclusiva nas escolas;

Compreender os mecanismos de acessibilidade;

Reconhecer os desafios das escolas para a real efetivação da inclusão;

Propor ações educativas de inclusão.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Realização de aulas expositivas a partir de leituras prévias de textos elencados na bibliografia. Utilização de dinâmicas participativas de forma a favorecer as discussões e atividades propostas. Promoção de Seminários Temáticos para consolidar conceitos e teorias. Confecção de materiais didáticos e portfólio com a utilização de recursos de multimídia.

As atividades acadêmicas de extensão serão realizadas entre comunidade acadêmica e comunidade externa a partir da realização de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

#### RECURSOS

Quadro branco, pincel, apagador, livros, projetor multimídia, computador.

#### AVALIAÇÃO

Participação do aluno nas atividades propostas de ensino/aprendizagem. Pontualidade na entrega dos trabalhos. Apresentação em Seminários e Painéis. Avaliações Formais de Conhecimentos.

A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários.

As atividades de extensão serão avaliadas através do envio de relatórios, portfólio.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, Luzia Guacira dos Santos. Educação inclusiva: práticas pedagógicas para uma escola sem exclusões. São Paulo: Paulinas Editora, 2014.

MANTOAN, Maria Tereza Égler. O desafio das diferenças nas escolas. 5 ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

ROZEK, Marlene. Educação inclusiva: políticas, pesquisa e formação. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

UNESCO. Declaração mundial de educação para todos. Brasília, DF: UNESCO,1990. Acesso em 12/12/2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Saberes e práticas da inclusão: dificuldade de comunicação e sinalização: deficiência física. Brasília: MEC, 2004. Acesso em 13/12/2022.

RAIÇA, Darcy (Org.). Tecnologias para educação inclusiva. São Paulo: AVERCAMP, 2008.

FERRARI, M. A. L.; FRELLE, C. C. Educação inclusiva: percursos na educação infantil. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.

KADE, Adrovane. Acessibilidade e tecnologia assistiva: pensando a inclusão sociodigital de pessoas com necessidades especiais, 2013.

Coordenador do Curso     <hr/>	Setor Pedagógico     <hr/>
---	---

DISCIPLINA: Política Educacional		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Didática		Semestre: 04
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 10 h
EMENTA		

<p>A nova LDB da Educação Nacional e Estadual. A política educacional brasileira e o processo de organização do ensino. O exercício da profissão do magistério. O processo de democratização do ensino. Questões atuais do ensino brasileiro. A reforma do ensino brasileiro: a educação básica e o ensino profissional em suas diversas modalidades. Estrutura administrativa da escola e a divisão de trabalho.</p>
<p><b>OBJETIVOS</b></p>
<p>Conhecer as diversas trajetórias que resultaram na atual estrutura e organização da educação básica.</p> <p>Entender os instrumentos de legislação que regem a educação básica.</p> <p>Refletir sobre as condições existentes para o cumprimento das finalidades de cada uma das etapas da educação básica.</p>
<p><b>PROGRAMA</b></p>
<p>Fundamentos conceituais das Políticas Educacionais;</p> <p>O Estado e suas formas de intervenção social;</p> <p>Fundamentos políticos da educação;</p> <p>Educação como política;</p> <p>Política educacional: trajetórias sócio-históricas no Brasil;</p> <p>Financiamento da educação;</p> <p>Política, Programas de Formação e Valorização dos Trabalhadores da Educação;</p> <p>Estrutura e legislação da educação brasileira;</p> <p>A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e seus desdobramentos;</p> <p>Diretrizes Curriculares Nacionais, especialmente as do Ensino Fundamental e Médio;</p> <p>Políticas públicas para a educação: plano nacional de educação e sistema nacional de avaliação da educação básica (IDEB, SAEB e ENEM);</p> <p>A Educação das Relações Étnico-Raciais - DCN;</p> <p>Gestão democrática da escola;</p> <p>Estatuto da Criança e do Adolescente.</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<p>Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho, apresentação de produções escritas, discussões a partir de exposições de filmes e vídeos, visita técnica e produção de produtos educacionais, a saber: pequeno livro, manual de atividades, sequência didática, jogo educativo, etc.</p> <p>As atividades acadêmicas de extensão serão realizadas entre comunidade acadêmica e comunidade externa a partir da realização de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações.</p>

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

#### RECURSOS

Livros disponíveis na biblioteca física e virtual do IFCE; Textos sociais; Pincel, quadro branco e projetor; Filmes e documentários; Canções.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: avaliações dissertativas, seminários, pesquisas, estudos de caso.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante articular os saberes construídos na disciplina com o universo da instituição escola, a partir da pesquisa: observação e entrevista com os sujeitos que compreendem a comunidade escolar, por exemplo.

As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arregimentados no componente curricular.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRANDÃO, Carlos da Fonseca. Estrutura e Funcionamento do Ensino. São Paulo: Avercamp, 2011.

LIBANEO, José Carlos. Educação Escolar: políticas, estruturas e organização. São Paulo: Cortez, 2012.

SHIROMA, Eneida Oto; MORAES, Maria Celia Marcondes de. Política Educacional. 4. Ed. São Paulo: Lamparina, 2007.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

<p>CUNHA, Roselys Marta Barilli. A formação dos profissionais da educação: processo de transformação das matrizes pedagógicas. São Paulo: Ícone Editora, 2010.</p> <p>BRANDÃO, Carlos da Fonseca. LDB passo a passo: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Lei nº 9.394/96 comentada e interpretada, artigo por artigo. 4. ed. São Paulo: Avercamp, 2010.</p> <p>KUENZER, Acacia Zeneida; CALAZANS, M. J.; GARCIA, W. Planejamento e educação no Brasil. 7. ed. Sao Paulo: Cortez, 2009.</p> <p>MANHÃES, Luiz Carlos Lopes. Estrutura e funcionamento do ensino: legislação básica para 1º e 2º graus. Florianópolis: UFSC, 1996.</p> <p>SANTOS, Clóvis Roberto dos. Educação escolar brasileira: estrutura, administração e legislação. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>

<b>DISCIPLINA: Estágio Supervisionado I</b>		
Código:		Carga Horária Total: 100 h
Número de Créditos: 05		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Introdução a Física II e Didática		Semestre: 04
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 60 h
CH Presencial: 100 h		CH não Presencial: Não se aplica
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
<p>Estágio como disciplina legitimadora da formação inicial docente. Concepções de Estágio. O Estágio como processo de formação da identidade profissional docente. Práxis educativa como unidade indissociável da teoria e prática do ensino. Fortalecimento e articulação da relação entre o ensino superior e a educação básica. Compreensão do espaço escolar como elemento orientador da prática docente e lócus da atuação profissional. Apropriação das complexidades do processo de ensino e aprendizagem. Observação, apreensão e reflexão das dimensões políticas, pedagógicas e epistemológicas do ensino de Física no ensino fundamental II, preferencialmente na Rede Pública de Ensino.</p>		

<b>OBJETIVOS</b>
<p>Relacionar conhecimentos teóricos desenvolvidos no curso com a prática docente no contexto da Educação Básica;</p> <p>Refletir sobre a realidade escolar;</p> <p>Conhecer o cotidiano escolar nas suas múltiplas determinações e seus desdobramentos na construção da identidade profissional docente.</p> <p>Compreender a importância da escola como laboratório de formação inicial docente através do estágio de observação estreitando o vínculo entre universidade e escola.</p> <p>Desenvolver uma pesquisa durante as observações na escola campo, verificando a eficiência de estratégias didáticas;</p> <p>Analisar e refletir sobre os desafios e potencialidades do estágio de observação para a formação docente inicial em Física no contexto da Educação Básica.</p>
<b>PROGRAMA</b>
<p>ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE: Implicativos conceituais, legais, históricos e políticos.</p> <p>Conceito e legislação de Estágio. O estágio na formação de professores(as). LDB, PPC do Curso, Resolução do Estágio do IFCE.</p> <p>ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – implicativos didático pedagógicos e metodológicos.</p> <p>Metodologia de trabalho do Estágio. Estudos teóricos e construção do olhar, reflexão e escrita ética da experiência do Estágio. Construção e apresentação dos documentos de orientação e comprovação do Estágio: Instrumental de Observação, diário de bordo, ofícios e fichas de frequência, template do Relatório, entre outros. Articulação com as Escolas-campo (Levantamento de campo de Estágio e Divisão de grupos de trabalho). Estudo do PPP da Escola. Escrita do Relatório ao tempo em que iniciam as observações. Acompanhamento docente por meio de entregas parciais do relatório.</p> <p>ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – reflexões/atuações formativas e estruturantes da docência.</p> <p>As observações, reflexões, desafios, aprendizagens – registros em relatório. Organização e sistematização das dimensões da teoria (fundamentos epistemológicos) e da prática (observações na escola), na perspectiva da indissociabilidade, fundamentais para a formação docente. Qualificação dos relatórios a partir de exposições orais em sala. Devolutiva à Escola-campo sobre o trabalho realizado.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas dialogadas;</p> <p>Discussões em grupo;</p> <p>Leitura de Textos;</p> <p>Produção de painéis</p>

<p>Observações na Escola-Campo;</p> <p>Preenchimento do Diário de Bordo</p> <p>Exposição/Qualificação dos Relatórios de Estágio</p> <p>Produção do Relatório e/ou Memorial de Estágio.</p>
<b>RECURSOS</b>
Data Show; notebook; Quadro; Pincel; livros; Textos.
<b>AVALIAÇÃO</b>
A aprendizagem será avaliada mediante a verificação de leituras, fichamentos, participação das discussões em sala de aula e em grupo, desenvolvimento de atividades na escola-campo (observações), elaboração do relatório/memorial de estágio, considerando a organização, sistematização das dimensões teoria e prática, escrita de acordo com as normas da ABNT e a sua entrega em tempo hábil.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.</p> <p>PIMENTA, Selma Garrido. O Estágio na Formação de professore - unidade teoria e prática. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012.</p> <p>BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. Prática de ensino e o estágio supervisionado na formação de professores. 2. Ed. São Paulo: Avercamp, 2012.</p> <p>TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 17.ed. - Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes,2014.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.</p> <p>PERRENOUD, Philippe. A Prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2008.</p> <p>ALARCÃO, Isabel. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. São Paulo: Cortez, 2012.</p> <p>PICONEZ, Stela C. Bertholo. A prática de Ensino e Estágio Supervisionado. São Paulo: Papyrus, 1994.</p> <p>BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: física / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: &lt;<a href="http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/fisica.pdf">http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/fisica.pdf</a>&gt;. Acesso em 12/11/2016.</p> <p>VILLATORRE, Aparecida M. HIGA, Ivanilda. TYCHANOWICZ. Didática e Avaliação em Física. InterSaberes; 1ª edição, 2012.</p> <p>DELIZOICOV, Demétrio. ANGOTTI, José Andrade. PERNAMBUCO, Marta M. Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos. Cortez; 5ª edição, 2018.</p>

Coordenador do Curso  <hr/>	Setor Pedagógico  <hr/>
-----------------------------------	-------------------------------

<b>DISCIPLINA: Oscilações e Ondas</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral III e Mecânica Básica II		Semestre: 05
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo do oscilador harmônico simples, oscilações amortecidas e forçadas, ondas, som e experimentos relacionados a estes assuntos.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os conceitos oscilações e ondas.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Oscilador harmônico simples: oscilações harmônicas e exemplos de aplicações (pêndulo de torção, pêndulo simples, pêndulo físico e oscilações de duas partículas), movimento harmônico simples e movimento circular uniforme, superposição de movimentos harmônico simples;</p> <p>Oscilações amortecidas e forçadas: oscilações amortecidas (casos subcrítico, supercrítico e crítico), oscilações forçadas e ressonância, oscilações forçadas amortecidas, balanço de energia nestas oscilações e oscilações acopladas;</p> <p>Ondas: o conceito de onda, ondas em uma dimensão, ondas longitudinal e transversal, ondas progressivas, ondas harmônicas, equação de ondas unidimensional, equação das cordas vibrantes, intensidade de uma onda, interferência de ondas, reflexão de onda, modos normais de vibração e movimento geral da corda;</p> <p>Som: natureza do som, ondas sonoras, ondas sonoras harmônicas, sons musicais, altura, timbre, fontes sonoras, ondas em mais dimensões, ondas esféricas e cilíndricas, o princípio de</p>		

Huygens, reflexão e refração de ondas, interferência de ondas em mais de uma dimensão, efeito Doppler e cone de Mach;

Experimentos sobre: movimento harmônico simples, pêndulo simples, pêndulo Físico, princípio de Arquimedes e dissipimetria e velocidade do som.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 2: fluídos, oscilações e ondas de calor. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. v. 2.

<p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física: gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.</p> <p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física II. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 2.</p> <p>HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p> <p>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.</p> <p>TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 1.</p> <p>ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: mecânica. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 1.</p> <p>CHAVES, A. Física Básica: gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 2.</p> <p>LUIZ, Adir Moysés. Física 2: gravitação, ondas e termodinâmica. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2007. v. 2.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p>     <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>	<p>Setor Pedagógico</p>     <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>

<p><b>DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral IV</b></p>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral III		Semestre: 05
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<p><b>EMENTA</b></p>		

Estudo das funções de várias variáveis reais a valores vetoriais, integrais duplas, integrais triplas, integrais de linha, campos conservativos, teorema de Green, integral de superfície, teorema de Gauss e teorema de Stokes.
<b>OBJETIVOS</b>
Compreender os conceitos básicos de cálculo vetorial.
<b>PROGRAMA</b>
Funções de várias variáveis reais a valores vetoriais: campo vetorial, campo escalar, gradiente, rotacional, divergente, equação de continuidade, limite, continuidade e derivadas parciais;
Integrais duplas: soma de Riemann, definição de integral dupla, teorema de Fubini, cálculo de integral dupla, mudança de variável na integral dupla, massa e centro de massa;
Integrais triplas: definição de integral tripla, redução de uma integral tripla a uma integral dupla, mudança de variável na integral tripla, coordenadas esféricas, coordenadas cilíndricas, centro de massa e momento de inércia;
Integrais de linha: integral de um campo vetorial sobre uma curva, mudança de parâmetro, integral de linha relativa ao comprimento de arco e cálculo de uma integral de linha;
Campos conservativos: definição de campos conservativos, forma diferencial exata, integral de linha de um campo conservativo, existência de uma função potencial escalar, condições suficientes e necessárias para um campo vetorial ser conservativo, trabalho, teorema energia-trabalho, campo irrotacional e conjunto simplesmente conexo;
Teorema de Green: teorema de Green para retângulos, teorema de Stokes no plano e teorema da divergência no plano;
Integral de superfície: superfícies, plano tangente, área de uma superfície e integral de superfície;
Teorema de Gauss: fluxo de um campo vetorial e teorema da divergência;
Teorema de Stokes: teorema de Stokes no espaço.
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas dialogadas, resolução de exercícios, trabalhos individuais e em grupo.
As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.
<b>RECURSOS</b>
Livro, lousa, pincéis para lousa e Datashow.
<b>AValiação</b>
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:



Pré-requisitos: Didática		Semestre: 05
CH Teórica: 0		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 40 h	PCC/EXTENSÃO: 40 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Transversalidade e Educação. Legislação educacional. Realização de projetos de intervenção pedagógica nas escolas quer seja campo de estágio curricular supervisionado ou não, a partir dos temas contemporâneos transversais: direitos humanos – ECA, estatuto do idoso, gênero, LGBTQIAP+, saúde, educação alimentar e nutricional; educação ambiental e sustentabilidade; educação inclusiva; multiculturalismo – matrizes históricas e culturais brasileiras, diversidade cultural, educação étnico-racial e cultura afro-brasileira e indígena na escola (Lei 10.639/03 e 11.645/08); trabalho, educação, ciência e tecnologia.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Conhecer o conceito de transversalidade, bem como, aplicá-lo aos temas contemporâneos da educação básica;</p> <p>Investigar os temas legalmente estabelecidos como transversais relacionando-os às necessidades da realidade social e escolar;</p> <p>Intervir em ambientes escolares por meio de projetos pedagógicos numa perspectiva inclusiva e interdisciplinar;</p> <p>Mobilizar saberes próprios de sua formação contribuindo com o meio social e educacional, locus de sua atuação profissional.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>TRANSVERSALIDADE E EDUCAÇÃO</b></p> <p>Princípios e concepções de transversalidade</p> <p>Abordagem transversal e a prática docente</p> <p><b>PESQUISA À REALIDADE EDUCACIONAL E SOCIAL</b></p> <p>Visita, escuta e articulação com instituições e/ou movimentos sociais ativistas em:</p> <p>Direitos humanos – (Conselhos da criança e adolescentes, do Idoso, da Mulher, etc. e Movimentos LGBTQIAP+, das mulheres, pastorais, entre outros);</p> <p>Educação ambiental e sustentabilidade (ONG's e Associações);</p> <p>Educação inclusiva (Pestalozzi e AEEs);</p> <p>Multiculturalismo – matrizes históricas e culturais brasileiras, diversidade cultural, educação étnico-racial e cultura afro-brasileira e indígena na escola - lei 10.639/03 e 11.645/08 (Escola Indígena/Quilombola e Movimentos);</p> <p>Trabalho, educação, ciência e tecnologia (espaços educacionais da educação básica e ensino superior).</p>		

## TEMAS TRANSVERSAIS CONTEMPORÂNEOS

Direitos humanos: evolução histórica dos direitos humanos no Brasil; legislação e fundamentos para a educação em direitos humanos; educação em direitos humanos na educação básica e superior.

Educação ambiental e sustentabilidade: princípios, objetivos e legislação para a educação ambiental; conceito de sustentabilidade, educação ambiental e práticas sustentáveis na educação básica e superior.

Educação Inclusiva: aspectos históricos da educação especial à inclusiva; legislação da educação inclusiva, educação inclusiva na educação básica e superior.

Multiculturalismo: História e cultura afro-brasileiras, africanas e indígenas, diversidade cultural brasileira; legislação ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena; leis das cotas entre outras, educação étnico racial nas escolas de educação básica e superior.

Trabalho, educação, ciências e tecnologia – Conceitos históricos de trabalho e educação; Evolução humana, científica e tecnológica; Tecnologia na Educação, formação e acesso; Educação, trabalho, ciências e tecnologia na educação básica e ensino superior.

## PROJETO DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

Elaboração e aplicação de projetos em espaços escolares, contendo: Apresentação, justificativa, objetivos, público-alvo, aporte teórico-metodológico, ações pedagógicas, produto educacional, recursos, cronograma, avaliação, referências, entre outros.

## METODOLOGIA DE ENSINO

Apresentação oral e dialogada da disciplina e seus objetivos. Estudos introdutórios a partir de rodas de conversas sobre conteúdos e dimensões que abarcam a disciplina. Visita a instituições e movimentos sociais que são ativistas nos temas transversais contemporâneas a fim de escuta e conhecimento pelos estudantes. Grupos de trabalho para estudos especializados e elaboração do projeto de intervenção a partir de diálogos e conhecimento da comunidade externa. Produções escritas, discussões e construção do projeto relacionando estudos teóricos e a realidade apreendida. Produção de produtos educacionais, a saber: cartilha, manual de atividades, sequência didática, minicurso, oficina, jogos e outros materiais didáticos. Aplicação dos projetos de intervenção na escola pública de educação básica envolvendo comunidade interna e externa. Socialização das experiências.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## RECURSOS

Livros disponíveis na biblioteca física e virtual do IFCE; Pincel, quadro branco e data show; filmes, documentários; entrevistas e visitas, entre outros materiais diversos.

## AValiação

As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arregimentados neste componente curricular.

A avaliação terá caráter formativo e processual visando o acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação deixando claro os seus objetivos e critérios utilizados. Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do(a) aluno(a) nas atividades que exijam estudos e produção individual, e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração dos projetos de intervenção destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos, sociais e científicos adquiridos; Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: estudos, entrevistas, visitas, produção e aplicação dos projetos de intervenção, socialização das experiências. Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante articular os saberes construídos na disciplina com o universo da instituição escola, a partir da pesquisa (observação e entrevista com os sujeitos que compreendem a comunidade escolar, instituições e movimentos sociais) e do projeto de intervenção apresentado.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAGNO, Marcos. Pesquisa na escola: o que é, como se faz. 18 ed. São Paulo: Loyola, 2004.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

MOURA, Maria Lúcia Seidl de. Manual de elaboração de projetos de pesquisa. 1 ed. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.

SILVA, Luzia Guacira dos Santos. Educação inclusiva: prática pedagógica para uma escola sem exclusões. 1 ed. São Paulo: Paulinas, 2014.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARENDDT, H. A Condição Humana. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1983.

BOFF, L. Saber Cuidar: ética do humano – compaixão pela terra. Petrópolis: Vozes, 1999.

\_\_\_\_\_. Sustentabilidade: o que é, o que não é. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

\_\_\_\_\_. Ecologia, mundialização, espiritualidade. São Paulo: Ática, 1996.

CAPRA, Fritjof. Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006.

COELHO, Wilma de Nazaré Baía; SILVA, Carlos Aldemir Farias da; SOARES, Nicelma Josenila Brito [Orgs.]. Relações étnico-raciais para o Ensino Fundamental: projetos de intervenção escolar. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017 (Coleção formação de professores & relações étnico-raciais).

<p>HOOKS, Bell. Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade. São Paulo: Martins Fontes, 2013.</p> <p>KRENAK, Ailton. A vida não é útil. São Paulo: Companhia das Letras, 2020. 128 p.</p> <p>RIBEIRO, Djamila. Pequeno manual antirracista. 1 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.</p> <p>_____. O que é lugar de fala?. Belo Horizonte: Letramento, 2017. 112 p. (Feminismos Plurais)</p> <p>SILVA, A. M. M; COSTA, V. A. da. [Orgs.] Educação Inclusiva e Direitos Humanos: perspectivas contemporâneas. São Paulo: Cortez, 2015. (Coleção educação em direitos humanos).</p>	
<p>Coordenador do Curso</p>          <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p>          <p>_____</p>

<b>DISCIPLINA: Eletricidade e Magnetismo I</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral III e Mecânica Básica II		Semestre: 05
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo da lei de Coulomb, campo elétrico, potencial eletrostático, dielétricos e corrente elétrica.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os conceitos de eletrostática e eletrodinâmica.		
<b>PROGRAMA</b>		
Lei de Coulomb: carga elétrica, condutores, isolantes, lei de Coulomb e quantização da carga elétrica;		

Campo elétrico: campo elétrico, distribuições de cargas discretas e contínuas, linhas de força, lei de Gauss e aplicações e equação de Poisson;

Potencial eletrostático: campos conservativos, potencial colombiano, dipolos elétricos, a forma local das equações da eletrostática, potencial em condutores e energia potencial;

Dielétricos: capacitor, tipos de capacitor, associação de capacitores, dielétricos, polarização do dielétrico, ferroelétricos e condições de contorno para os vetores campo elétrico e deslocamento elétrico;

Corrente elétrica: intensidade da corrente elétrica, vetor densidade de corrente, conservação da carga elétrica, equação de continuidade, lei de Ohm, condutividade, efeito Joule, força eletromotriz, resistores, associação de resistores, medidas elétricas, geradores elétricos e receptores elétricos.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente. Visitas técnicas.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: eletromagnetismo. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. v. 3.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física: eletromagnetismo. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2011. v.3.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física 3. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 3.

HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: eletromagnetismo e matéria. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 2.

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: campos e ondas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 2.

CHAVES, A. Física Básica: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 3.

LUIZ, Adir Moysés. Física 3: eletromagnetismo, teoria e problemas resolvidos. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2009. v. 3.

GRIFFTHS, D. J. Eletrodinâmica. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado II

Código:

Carga Horária Total: 100 h

Número de Créditos: 05

Nível: Graduação

Pré-requisitos: Estágio Supervisionado I		Semestre: 05
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 60 h
CH Presencial: 100 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
<p>Estágio como disciplina legitimadora da formação inicial docente. Concepções de Estágio. O Estágio como processo de formação da identidade profissional docente. Práxis educativa como unidade indissociável da teoria e prática do ensino. Fortalecimento e articulação da relação entre o ensino superior e a educação básica. Compreensão do espaço escolar como elemento orientador da prática docente e locus da atuação profissional. Apropriação das complexidades do processo de ensino e aprendizagem. Apreensão, reflexão e prática da regência como exercício de apropriação das dimensões políticas, pedagógicas e epistemológicas do ensino de Física no ensino fundamental II, preferencialmente na Rede Pública de Ensino.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Relacionar conhecimentos teóricos desenvolvidos no curso com a prática docente no contexto da Educação Básica;</p> <p>Refletir sobre a realidade escolar;</p> <p>Conhecer o cotidiano escolar nas suas múltiplas determinações e seus desdobramentos na construção da identidade profissional docente;</p> <p>Compreender a importância da escola como laboratório de formação inicial docente através do estágio de regência estreitando o vínculo entre universidade e escola;</p> <p>Desenvolver uma pesquisa durante as regências na escola campo, verificando a eficiência de estratégias didáticas;</p> <p>Analisar e refletir sobre os desafios e potencialidades do estágio de regência para a formação docente inicial em Física no contexto da Educação Básica.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE: Implicativos conceituais, legais, históricos e políticos.</p> <p>Conceito e legislação de Estágio. O estágio na formação de professores(as). LDB, PPC do Curso, Resolução do Estágio do IFCE.</p> <p>ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – implicativos didático pedagógicos e metodológicos.</p> <p>Elementos históricos, políticos e legais da profissão docente. Estudo dos elementos da ação didático pedagógica: o planejamento, o plano de aula, os conteúdos, a metodologia, as estratégias, a preparação técnica e pedagógica. Estudo de documentos orientadores: documento curricular referencial do Estado do Ceará (DCRC) e BNCC. Oficina de elaboração de Planos de Aula. Construção de materiais didáticos. Apresentação dos documentos de orientação e comprovação do Estágio: ofícios e fichas de frequência, template do Relatório, entre outros. Articulação com as Escolas - campo (Levantamento de campo de Estágio e</p>		

Divisão de grupos de trabalho). Estudo do PPP da Escola. Estágio de Regência. Feedbacks, orientações e acompanhamentos. Escrita do Relatório ao tempo em que iniciam as regências. Acompanhamento docente por meio de entregas parciais do relatório.

ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – reflexões/atuções formativas e estruturantes da docência.

As regências e reflexões destas práticas, destacando desafios e aprendizagens – registros em relatório. Organização e sistematização das dimensões da teoria (fundamentos epistemológicos) e da prática (observações na escola), na perspectiva da indissociabilidade, fundamentais para a formação docente. Qualificação dos relatórios a partir de exposições orais em sala.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas;  
Discussões em grupo;  
Leitura de textos e livros;  
Produção de painéis;  
Envio de e-mail/ofício para a Escola-Campo;  
Constituição de grupos;  
Regência na Escola-Campo;  
Elaboração e aplicação de uma pesquisa nas regências;  
Preenchimento do Diário de Bordo;  
Exposição/Qualificação dos Relatórios de Estágio;  
Produção do Relatório e ou Memorial de Estágio.

#### RECURSOS

Projeter multimídia; notebook; Quadro; Pincel; livros; Textos.

#### AValiação

A aprendizagem será avaliada mediante a verificação de leituras, fichamentos, participação das discussões em sala de aula e em grupo, desenvolvimento de atividades na escola-campo (regências), aplicação de uma pesquisa nas regências e elaboração do relatório/memorial de estágio, considerando a organização, sistematização das dimensões teoria e prática, escrito de acordo com as normas da ABNT e com entrega em tempo hábil.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido. O Estágio na Formação de professores - unidade teoria e prática. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. Prática de ensino e o estágio supervisionado na formação de professores. 2. Ed. São Paulo: Avercamp, 2012.

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 17.ed. - Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2014.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

PERRENOUD, Philippe. A Prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2008.

ALARCÃO, Isabel. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. São Paulo: Cortez, 2012.

PICONEZ, Stela C. Bertholo. A prática de Ensino e Estágio Supervisionado. São Paulo: Papyrus, 1994.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: física / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/fisica.pdf>>. Acesso em 12/11/2016.

VILLATORRE, Aparecida M. HIGA, Ivanilda. TYCHANOWICZ. Didática e Avaliação em Física. InterSaberes; 1ª edição, 2012.

DELIZOICOV, Demétrio. ANGOTTI, José Andrade. PERNAMBUCO, Marta M. Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos. Cortez; 5ª edição, 2018.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
<hr/>	<hr/>

#### DISCIPLINA: Metodologia do Ensino de Termodinâmica

Código:

Carga Horária Total: 40 h

Número de Créditos: 02

Nível: Graduação

Pré-requisitos: Termodinâmica e Didática

Semestre: 06

CH Teórica: 20 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 40 h. a.		CH não Presencial: 8 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 20 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Os fundamentos teóricos e metodológicos da ação docente para o Ensino de Termodinâmica. As concepções alternativas e as estratégias didáticas para o ensino e aprendizagem dos conceitos de Termodinâmica. A BNCC, suas competências e habilidades para o Ensino da Termodinâmica. Metodologias do Ensino de Termodinâmica utilizando as TIDIC e experimentação através de simuladores.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Conhecer o panorama em que se assenta o ensino e aprendizagem de Termodinâmica na Educação Básica;</p> <p>Conhecer a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;</p> <p>Usar e aplicar instrumentos e ferramentas didático-pedagógicas para o Ensino de Termodinâmica (TIDIC);</p> <p>Elaborar Metodologias do Ensino de Termodinâmica usando simuladores;</p> <p>Propor atividades avaliativas formativas de acordo com o contexto/cenário de sala de aula, utilizando, quando pertinente, as TDICs;</p> <p>Conhecer métodos de Ensino de Termodinâmica;</p> <p>Externalizar os conhecimentos e práticas de Termodinâmica para o público externo através de ações planejadas em equipe.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Conhecendo o cenário de ensino e aprendizagem de Termodinâmica;</p> <p>Metodologias de Ensino ativo e reflexivo para Termodinâmica (TDICs);</p> <p>Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;</p> <p>Simuladores no Ensino de Termodinâmica;</p> <p>Ações de extensão em equipe (conceitos cotidianos de Termodinâmica).</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<p>As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; uso de metodologias ativas combinados com a utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) utilizando aplicativos e softwares livres e ferramentas digitais online (Trello, Kahoot, Pickers, Edpuzers e outros); aplicação de tecnologia e programas específicos (Algodoos, Modellus, Geogebra, Tracker); uso de simulações com ferramentas digitais online (PhET); estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; uso de</p>		

objetos de aprendizagem para o ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo e seminário.

A carga horária referente à Extensão refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da computação e tecnologia, e será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula e projetos de intervenção e confecção de aplicativos.

Poderão ser utilizados os seguintes softwares livres: Geogebra, Modellus, plataforma Arduino e aplicativos em dispositivos móveis: Arduino Science Journal, Phythox e Physics Toolbox Sensor Suite.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

#### RECURSOS

Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física, programas de simulação (Geogebra, Modellus), placa de programação (Arduino) e aplicativos em dispositivos móveis (experimentos).

#### AVALIAÇÃO

A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (trabalhos individuais e em grupos), debates, seminários, aulas simuladas e ações de extensão.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, A. M. P.; RICARDO, E. C.; SASSERON, L. H.; ABIB, M. L. V. S.; PIETROCOLA, M. Ensino de Física – coleção ideias em ação. 1. ed. São Paulo: Cengage, 2010.

HEWITT, Paul. Física Conceitual. 12. ed. Bookman Editora, 2015.

ALVES, A. S.; JESUS, J. C. O.; RODRIGUES, G. Ensino de Física – reflexões, abordagens e práticas, 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

JEWETT JR., John W. Física para cientistas e engenheiros: Eletricidade e Magnetismo, Óptica. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 2.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC), 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf).

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MORAES, J. U. P.; ARAÚJO, M. S. T. O ensino de física e o enfoque CTSA: caminhos para uma educação cidadã. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2003.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A. Física. São Paulo: Cortez, 2003.

VALADARES, E. C. Física mais que divertida. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: Termodinâmica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Eletricidade e Magnetismo II</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral IV e Eletricidade e Magnetismo I		Semestre: 06
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Campo magnético; estudo da lei de Ampère, lei da indução, circuitos, materiais magnéticos e equações de Maxwell.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os conceitos de magnetismo e das equações de Maxwell.		
<b>PROGRAMA</b>		

Campo magnético: definição do vetor campo magnético, força magnética sobre uma corrente e o efeito Hall clássico.

Lei de Ampère: lei de Ampère, lei de Biot e Savart, potencial escalar magnético, forças magnéticas entre correntes e a definição de Ampère.

Lei da indução: a lei da indução de Faraday, lei de Lenz, geradores e motores, betatron, indutância mútua e auto-indutância e energia magnética.

Circuitos: elementos de um circuito, as leis de Kirchhoff, circuitos RC, RL e RLC, impedância, circuitos AC, ressonância em circuitos RLC, transformadores e filtros.

Materiais magnéticos: magnetização, correntes de magnetização, a campo H, razão giromagnética clássica, diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo e circuitos magnéticos.

Equações de Maxwell: corrente de deslocamento de Maxwell, as quatro equações de Maxwell, equação de onda, ondas eletromagnéticas planas, vetor de Poynting e o balanço de energia, ondas inhomogênea, potenciais retardados e o oscilador de Hertz.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: eletromagnetismo. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1997. v. 3.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física: eletromagnetismo. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. v. 3.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física 3. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 3.

HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: eletromagnetismo e matéria. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 2.

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: campos e ondas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 2.

CHAVES, A. Física Básica: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 3.

LUIZ, Adir Moysés. Física 3: eletromagnetismo, teoria e problemas resolvidos. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2009. v. 3.

GRIFFITHS, D. J. Eletrodinâmica. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Tópicos de Física Clássica

Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Oscilações e Ondas		Semestre: 06
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Teoria Cinética. Movimento browniano. Descrição clássica da luz.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Entender os fundamentos teóricos e históricos da teoria cinética, movimento browniano e descrição clássica da luz.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Teoria Cinética: nascimento da teoria atômica da matéria (discrção histórica), teoria cinética dos gases (postulados, gás ideal, distribuição de Maxwell – Boltzmann, calores específicos dos gases) e seção de choque (livre caminho médio, equação de continuidade).</p> <p>Movimento browniano: descoberta do movimento browniano até os trabalhos de Einstein (discrção histórica), trabalhos de Einstein, abordagem de Langevin e experimentos de Perrin.</p> <p>Descrição clássica da luz: natureza da luz (concepção histórica: dos gregos até os experimentos de Fresnel), fenômenos ondulatórios (equação de d'Alembert, ondas monocromáticas, velocidades de fase e de grupo, meios dispersivos, ondas planas e esféricas, energia e momento, reflexão e transmissão de ondas, experimento de dupla fenda, difração da luz, equações de Maxwell, equações de ondas eletromagnéticas, polarização da luz e experimento de Hertz).</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<p>Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.</p>		
<b>RECURSOS</b>		
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARUSO, F.; OGURI, V. Física Moderna. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 4: ótica, relatividade, física quântica. São Paulo, SP: Blucher, 1998. v. 4.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: óptica e física moderna. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. v. 4.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 2.

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: campos e ondas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 2.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas e calor. São Paulo, SP: Blucher, 2014. v. 2.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<hr/>	<hr/>
-------	-------

<b>DISCIPLINA: Ótica</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Oscilações e Ondas		Semestre: 06
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo da ótica geométrica, interferência, difração e polarização.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os fundamentos teóricos de ótica geométrica e ótica ondulatória. Conhecer os diversos fenômenos que ocorrem com a luz: interferência, difração e polarização.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Ótica geométrica: propagação retilínea da luz, reflexão, refração, princípio de Fermat, reflexão total, espelho plano, espelho esférico, superfície refratora esférica, lentes, instrumentos óticos, propagação em um meio inhomogêneo, analogia entre a óptica e a mecânica e o limite de validade da óptica geométrica.</p> <p>Interferência: o conceito de interferência, interferência entre ondas, experimento de Young, interferência em lâminas delgadas, franjas de interferência, interferômetros e coerência.</p> <p>Difração: conceito de difração, princípio de Huygens - Fresnel, zonas de Fresnel, difração de Fresnel, difração de Fraunhofer, difração de Fraunhofer por uma fenda e uma abertura circular, par de fendas, rede de difração, dispersão e poder separador da rede de difração, difração de raio-X e holografia.</p> <p>Polarização: equações de Maxwell em um meio transparente, vetor de Poynting real e complexo, ondas planas monocromáticas, atividade óptica natural, fórmulas de Fresnel, refletividade, polarização por reflexão, reflexão total, penetração da luz em um meio menos denso e ondas evanescentes.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		

Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 4: ótica, relatividade, física quântica. São Paulo, SP: Blucher, 1998. v. 4.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: óptica e física moderna. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. v. 4.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física IV: ótica e física moderna. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2011.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física IV. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 4.

HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 2.

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: campos e ondas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 2.

MILÉO FILHO, Pedro Romano. Introdução à óptica geométrica. São Paulo, SP: Senac, 1996.

Coordenador do Curso          	Setor Pedagógico          
--	--

<b>DISCIPLINA: Estágio Supervisionado III</b>		
Código:		Carga Horária Total: 100 h
Número de Créditos: 05		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Didática e Termodinâmica		Semestre: 06
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 60 h
CH Presencial: 100 h		CH à distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
<p>Estágio como disciplina legitimadora da formação inicial docente. Concepções de Estágio. O Estágio como processo de formação da identidade profissional docente. Práxis educativa como unidade indissociável da teoria e prática do ensino. Fortalecimento e articulação da relação entre o ensino superior e a educação básica. Compreensão do espaço escolar como elemento orientador da prática docente e lócus da atuação profissional. Apropriação das complexidades do processo de ensino e aprendizagem. Observação, apreensão e reflexão das dimensões políticas, pedagógicas e epistemológicas do ensino de Física no ensino médio, preferencialmente na Rede Pública de Ensino.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		

Relacionar conhecimentos teóricos desenvolvidos no curso com a prática docente no contexto da Educação Básica;

Refletir sobre a realidade escolar;

Conhecer o cotidiano escolar nas suas múltiplas determinações e seus desdobramentos na construção da identidade profissional docente;

Compreender a importância da escola como laboratório de formação inicial docente através do estágio de observação estreitando o vínculo entre universidade e escola.

Desenvolver uma pesquisa durante as observações na escola campo, verificando a eficiência de estratégias didáticas;

Analisar e refletir sobre os desafios e potencialidades do estágio para a formação docente inicial em Física no contexto da Educação Básica.

#### PROGRAMA

ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE: Implicativos conceituais, legais, históricos e políticos.

Conceito e legislação de Estágio. O estágio na formação de professores(as). LDB, PPC do Curso, Resolução do Estágio do IFCE.

ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – implicativos didático pedagógicos e metodológicos.

Metodologia de trabalho do Estágio. Estudos teóricos e construção do olhar, reflexão e escrita ética da experiência do Estágio. Construção e apresentação dos documentos de orientação e comprovação do Estágio: Instrumental de Observação, diário de bordo, ofícios e fichas de frequência, template do Relatório, entre outros. Articulação com as Escolas - campo (Levantamento de campo de Estágio e Divisão de grupos de trabalho). Estudo do PPP da Escola. Escrita do Relatório ao tempo em que iniciam as observações. Acompanhamento docente por meio de entregas parciais do relatório.

ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – reflexões/atuações formativas e estruturantes da docência.

As observações, reflexões, desafios, aprendizagens – registros em relatório. Organização e sistematização das dimensões da teoria (fundamentos epistemológicos) e da prática (observações na escola), na perspectiva da indissociabilidade, fundamentais para a formação docente. Qualificação dos relatórios a partir de exposições orais em sala. Devolutiva à Escola - campo sobre o trabalho realizado.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas;

Discussões em grupo;

Leitura de textos e livros;

Produção de painéis;

Observações na Escola-Campo;

Preenchimento do Diário de Bordo;

Exposição/Qualificação dos Relatórios de Estágio; Produção do Relatório e/ou Memorial de Estágio.
<b>RECURSOS</b>
Data Show; notebook; Quadro; Pincel; livros; Textos.
<b>AVALIAÇÃO</b>
A aprendizagem será avaliada mediante a verificação de leituras, fichamentos, participação das discussões em sala de aula e em grupo, desenvolvimento de atividades na escola-campo (observações), elaboração do relatório/memorial de estágio, considerando a organização, sistematização das dimensões teoria e prática, escrita de acordo com as normas da ABNT e a sua entrega em tempo hábil.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
PIMENTA, Selma Garrido. O Estágio na Formação de professore - unidade teoria e prática. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. Prática de ensino e o estágio supervisionado na formação de professores. 2. ed. São Paulo: Avercamp, 2012.
TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 17. ed. - Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2014.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.
PERRENOUD, Philippe. A Prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2008.
ALARCÃO, Isabel. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. São Paulo: Cortez, 2012.
PICONEZ, Stela C. Bertholo. A prática de Ensino e Estágio Supervisionado. São Paulo: Papyrus, 1994.
BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: física / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: < <a href="http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/fisica.pdf">http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/fisica.pdf</a> >. Acesso em 12/11/2016.
VILLATORRE, Aparecida M. HIGA, Ivanilda. TYCHANOWICZ. Didática e Avaliação em Física. InterSaberes; 1ª edição, 2012.
DELIZOICOV, Demétrio. ANGOTTI, José Andrade. PERNAMBUCO, Marta M. Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos. Cortez; 5ª edição, 2018.

Coordenador do Curso  <hr/>	Setor Pedagógico  <hr/>
-----------------------------------	-------------------------------

<b>DISCIPLINA: Currículos e Programas</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Didática		Semestre: 06
CH Teórica: 60 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a
PCC: 0	EXTENSÃO: 10 h	PCC/EXTENSÃO: 10 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Concepções de currículo. Teorias do currículo – aspectos históricos, políticos, filosóficos e sociológicos. Tipologias do currículo. Currículo e diversidade – indígena, quilombola, do campo. Currículo e inclusão. Currículo e avaliação. Componentes curriculares e diretrizes da Educação Básica – reforma do ensino médio, BNCC e novo ensino médio. Principais referenciais teóricos.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Estudar as diferentes concepções de currículo e os fundamentos teóricos que repercutem no processo educacional e na formação da sociedade;</p> <p>Compreender a dimensão política do currículo escolar a partir dos conceitos de ideologia, hegemonia e cultura difundidos na Escola através do ensino;</p> <p>Identificar a formação das ideias culturais e políticas que auxiliam as práticas pedagógicas na reprodução curricular, bem como, as de resistência que favorecem a emancipação;</p> <p>Conhecer os aspectos históricos, filosóficos e sociológicos das teorias do currículo e suas repercussões sobre o currículo escolar;</p> <p>Reconhecer a importância da diversidade curricular como espaço de fortalecimento identitário, cultural e de representatividade dos diversos grupos que compõem a sociedade brasileira;</p> <p>Fortalecer a compreensão e prática de um currículo inclusivo, interdisciplinar e transversal na perspectiva de formação completa dos seres;</p>		

Analisar criticamente os currículos e programas da Educação Básica Nacional, a partir da ordenação do currículo escolar, levando em conta os determinantes socioculturais e político - pedagógicos, expressos no projeto político pedagógico da escola, nas exigências ao trabalho docente, nos resultados e direcionamentos do ensino por meio das avaliações;

Discutir e analisar os impactos das reformas curriculares no direcionamento do ensino escolar;

Desenvolver estudos interdisciplinares teórico - metodológicos que reflitam o processo de ensino e aprendizagem no contexto da educação atual e colaborem na proposição de práticas pedagógicas comprometidas com a formação do educador crítico, criativo e libertador.

#### PROGRAMA

##### UNIDADE I

O conceito de currículo escolar;

A história do currículo e tendências curriculares no Brasil;

Currículo, suas questões ideológicas, cultura e sociedade

Teorias do Currículo: tradicionais, críticas e pós críticas.

##### UNIDADE II

Currículo oculto, reprodução social e cultural, prática pedagógica emancipatória

Interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e currículo

Inclusão, multiculturalismo, gênero, raça, etnia e sexualidade

Diversidade curricular: educação do campo, indígena e quilombola

Descolonização do saber, território, identidade e currículo

Indígenas, negros e direitos humanos no currículo das escolas da educação básica.

##### UNIDADE III

Currículo e avaliação. Avaliações externas, trabalho docente e aprendizagens.

Currículo e legislação. Parâmetros Curriculares Nacionais; Diretrizes Curriculares Nacionais do componente curricular Física;

Reforma do Ensino Médio, Diretrizes Curriculares Referenciais do Ceará – Educação Básica, BNCC e Novo Ensino Médio.

Flexibilização Curricular e Educação Integral.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será ministrada através de aulas com exposições dialogadas, debates, seminários, estudos dirigidos, estudos de caso, leituras, trabalhos em grupo, observações e visitas às escolas para o conhecimento do currículo oficial e do currículo diversificado, análises do livro didático adotado em Física, entre outras. A carga horária reservada às atividades de extensão envolverá oficina de elaboração de proposta pedagógica (aula pública, minicursos, oficina,

entre outros) comprometida com uma discussão crítica do currículo na área de formação do (a) estudante, colaborando com a educação emancipatória na formação dos sujeitos. Esta atividade envolverá comunidade interna e externa.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

#### RECURSOS

Livros disponíveis na biblioteca física e virtual do IFCE; Pincel, quadro branco e data show; filmes e documentários; entrevistas.

#### AValiação

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação deixando claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho). Alguns instrumentos que serão utilizados: avaliações dissertativas, seminários, pesquisas, estudos de caso. Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante articular os saberes construídos na disciplina com o universo da instituição escola, a partir da pesquisa: observação e entrevista com os sujeitos que compreendem a comunidade escolar, por exemplo. As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, aulas públicas, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arregimentados no componente curricular.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

APPLE, Michael. Ideologia e currículo. Tradução: Carlos Eduardo Ferreira de Carvalho. São Paulo: Brasiliense, 1982.

SACRISTÁN, J. Gimeno. O currículo: uma reflexão sobre a prática. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

ARROYO, Miguel. Currículo, território em disputa. Petrópolis: vozes, 2011.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 35. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.

GOODSON, Ivor F. Currículo: teoria e história. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

ALARCÃO, Isabel. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2011

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILVA, Tomaz Tadeu da Silva. Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

LIBÂNEO, José Carlos. Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. 22. ed. São Paulo: Editora Loyola, 1998.

GIROUX, Henry A. Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

GRAMSCI, Antonio. Os Intelectuais e a Organização da Cultura. Tradução: Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira S.A., 4ª edição, 1982.

MATURANA R., Humberto. Emoções e linguagem na educação e na política / Humberto Maturana; tradução: José Fernando Campos Fortes. - Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.

PARO, Vitor H. Administração Escolar – Introdução Crítica. São Paulo: Cortez Editora, 2012.

SAVIANI, Demerval. Escola e democracia. 41. ed. Campinas: Editora Autores Associados, 2009.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (Orgs.). Ensino médio integrado: concepções e contradições. São Paulo: Cortez, 2005.

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa. Currículos e Programas no Brasil. Campinas – SP: PAPIRUS, 1990.

GÓMEZ, A. I. Pérez; SACRISTÁN, J. Gimeno. Compreender e transformar o ensino. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

GADOTTI, Moacir. Educação e poder: introdução à pedagogia do conflito. 9. ed. São Paulo: Cortez, 1989.

VEIGA-NETO, Alfredo. Currículo e telemática. Currículo, práticas pedagógicas e identidades. Braga: Porto Editora, p. 53-64, 2002.

GONZÁLES ARROYO, Miguel et al. (Orgs.). Indagações sobre currículo: educandos e educadores: seus direitos e o currículo. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

KUENZER, Acácia Z. Pedagogia da fábrica: as relações de produção e a educação do trabalhador. São Paulo: Cortez: autores associados, 1989.

LUCKESI, Cipriano C. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

SAVIANI, Nereide. Saber escolar, currículo e didática: problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico. Campinas-SP: Autores Associados, 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/>	<hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/>
---	---

<b>DISCIPLINA: Física Experimental II</b>		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Termodinâmica e Eletricidade e Magnetismo II		Semestre: 07
CH Teórica: 0 h		CH Prática: 40 h
CH Presencial: 40 h. a.		CH não Presencial: 8 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
<p>Introdução à disciplina. Elaboração de relatórios. Dilatação térmica. Equivalente mecânico do calor. Condução de calor em sólidos. Capacidade térmica e calor específico. Eletrostática. Capacitores. Resistores. Força magnética em corrente elétrica. Indução Magnética. Circuitos RC, RL e RLC.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Entender o método experimental em Física;</p> <p>Compreender os fenômenos físicos, em particular, os da Termodinâmica, Eletricidade e Magnetismo, sob o ponto de vista experimental;</p> <p>Recapitular o formalismo da escrita de relatórios científicos;</p> <p>Desenvolver habilidades experimentais em Termodinâmica;</p> <p>Desenvolver habilidades experimentais em Eletromagnetismo.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Introdução à disciplina.</p> <p>Apresentação da ementa;</p> <p>Apresentação das metodologias de aulas e de avaliação;</p> <p>Apresentação da bibliografia sugerida.</p>		

Elaboração de relatórios.

Finalidade de um relatório;

Objetivos e roteiro de uma prática experimental;

Obtenção, anotação e análise de dados experimentais;

Levantamento bibliográfico e análise teórica;

Estrutura de um relatório;

Cronologia da escrita de um relatório;

Ferramentas de escrita científica (MS Word, Libreoffice Writer, LaTeX);

Relato dos procedimentos experimentais, apresentação e discussão dos resultados;

Escrita do resumo;

Escrita da introdução;

Referenciação.

Dilatação térmica.

Revisão sobre dilatação térmica: fórmulas e aplicações;

Determinação experimental do coeficiente linear de dilatação térmica de uma barra cilíndrica.

Equivalente mecânico do calor.

Condução de calor em sólidos.

Revisão sobre condução de calor: tipos, fórmulas e aplicações;

Determinação experimental da condutividade térmica de uma placa.

Capacidade térmica e calor específico.

Revisão sobre conservação da energia em um sistema térmico isolado: fórmulas e aplicações;

Determinação experimental da capacidade térmica e do calor específico de materiais em um sistema em resfriamento em banho térmico;

Determinação experimental da capacidade térmica e do calor específico de materiais em um calorímetro;

Determinação experimental da capacidade térmica de um calorímetro.

Eletrostática.

Revisão sobre os processos de eletrização: tipos e aplicações (geradores eletrostáticos de Van der Graaf, Wimshurst e Kelvin);

Observação experimental de eletrização por atrito, por indução e por contato.

Capacitores.

Revisão sobre capacitância e dielétricos: fórmulas e aplicações;

Determinação experimental da constante dielétrica de placas de papel e de acrílico;

A rigidez dielétrica do ar e fenômenos elétricos na atmosfera.

Resistores.

Revisão sobre lei de Ohm, associação de resistores e leis de Kirchhoff: fórmulas e aplicações;

Uso de multímetro no modo de corrente contínua para medir resistência, corrente e tensão;

Medidas de corrente e tensão em associação de resistores.

Resistências não-ohmicas.

Revisão sobre a lei de Ohm: fórmula e limite de validade;

Análise experimental da dependência da resistência de um filamento com a temperatura.

Força magnética em corrente elétrica.

Revisão sobre a lei de Lorentz e dedução da força magnética sobre corrente elétrica: fórmulas e aplicações;

Determinação experimental da força magnética sobre um trecho retilíneo de fio percorrido por corrente elétrica contínua.

Indução magnética.

Revisão sobre a lei de Faraday: fórmulas e aplicações;

Observação experimental da geração de corrente elétrica devida à ação de campo magnético variável.

Circuito RC.

Revisão sobre reatância e impedância: fórmulas e aplicações;

Uso de multímetro no modo de corrente alternada para medir corrente e tensão;

Determinação experimental da curva característica de um circuito RC.

Circuito RL.

Revisão sobre reatância e impedância: fórmulas e aplicações;

Uso de multímetro no modo de corrente alternada para medir corrente e tensão;

Determinação experimental da curva característica de um circuito RL.

Circuito RLC em série.

Revisão sobre reatância e impedância: fórmulas e aplicações;

Uso de multímetro no modo de corrente alternada para medir corrente e tensão;

Análise experimental de um circuito RLC: fator de qualidade e frequência de ressonância;

METODOLOGIA DE ENSINO

<p>Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Realização das práticas experimentais em grupos.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, trabalho de pesquisa, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.</p>	
<p><b>RECURSOS</b></p>	
<p>Lousa. Pincéis. Datashow. Laboratório de Termodinâmica. Laboratório de Eletromagnetismo.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>Relatórios de prática experimental.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>PERUZZO, J. Experimentos de física básica: termodinâmica, ondulatória e óptica. São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de física: eletromagnetismo. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>TUFAILE, A.; TUFAILE, A. B. Da física do faraó ao fóton: percepções, experimentos e demonstrações em física. São Paulo: Livraria da Física, 2013.</p> <p>YOUNG. H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: termodinâmica e ondas. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.</p> <p>YOUNG. H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: eletromagnetismo. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: fluidos, oscilações e ondas, calor. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 2.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: eletromagnetismo. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 3.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>

DISCIPLINA: História da Física		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Termodinâmica		Semestre: 07
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Ciência na antiguidade, Física na Idade média, Nova astronomia, Mecânica clássica, Termodinâmica, teoria cinética e mecânica estatística, Ótica, Acústica, Eletromagnetismo, Quântica e Relatividade.		
OBJETIVOS		
Entender os conceitos básicos da evolução das ideias na Física;		
Ter noções de história da Física e história da Física no Brasil;		
Aplicar a história da Física nas explicações teóricas;		
Utilizar a história da Física como estratégia didática.		
PROGRAMA		
Ciência na antiguidade: pré-socráticos, Platão, Aristóteles, escola de Alexandria (Aristarco, Eratóstenes, Ptolomeu, Euclides e Arquimedes; breve relato da vida e contribuições para a ciência desses filósofos).		
Física na Idade média: os árabes, escolástica, Buridan, teoria do impetus, séculos XV e XVI.		
Nova astronomia: modelo de Copérnico, observações de Brahe, leis de Kepler, Galileu.		
Mecânica clássica: trabalhos de Descartes, trabalhos de Huygens, duas novas ciências de Galileu, leis de Newton, lei da gravitação universal, mecânica racional, origens da mecânica analítica (Euler, Lagrange e Hamilton).		
Termodinâmica, teoria cinética e mecânica estatística: desenvolvimento inicial da termometria e da calorimetria, princípio de conservação da energia (da força viva a primeira lei da termodinâmica), segunda lei da termodinâmica (máquinas térmicas, Carnot, Lord Kelvin, Clausius), origens da teoria cinética, mecânica estatística (teoria cinética de Clausius, Maxwell, Boltzmann).		
Ótica: a ótica na idade antiga, século XVII (Kepler, Descartes, Hobbes, Hooke, Grimaldi, Roemer e Huygens), ótica de Newton (telescópio refletor, prima, luz e cores, filmes), século XVIII (James Bradley, lentes, Bernoulli, Euler), interferência, difração e polarização (Young e o experimentos da dupla fenda, lei de Malus, Arago, Biot, lei de Brewster, as contribuições de Fresnel), determinações da velocidade da luz.		
Acústica: ideias na idade antiga, século XVI e o nascimento da acústica, som.		

Eletromagnetismo: Gilbert, Du Fay, Benjamin Franklin, Coulomb, Biot, Ampère, Gauss, Faraday, Lenz, Maxwell, Lorentz, experimentos de Hertz, detecção do vento de éter.

Quântica: teoria do corpo negro, lei de Wien, Planck e a quantização da energia, efeito fotoelétrico, efeito Compton, ondas de matéria, dualidade onda – partícula, de Broglie, Bohr, Heisenberg, Schrödinger, Born, princípio de incerteza, tunelamento, spin, correlações, interpretação de Copenhague, interpretação semiclássica, matéria e antimatéria, principais partículas elementares (história da descoberta).

Relatividade: trabalhos de Lorentz e Poincaré, trabalhos de Einstein, Minkowski, breve relato sobre o desenvolvimento da relatividade geral.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, apresentação de seminários e resumos.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Quadro, pincel, notebook, Datashow, caixa de som, livro didático, artigos científicos.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e seminários.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PIRES, A. S. T. Evolução das ideias da física. 2. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

LOPES, J. L. Uma história da física no Brasil. São Paulo: Livraria da Física, 2004.

ARAGÃO, M. J. História da Física. Rio de Janeiro: Interciência, 2013

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VIDEIRA, A. A. P.; VIEIRA, C. L. Reflexões sobre historiografia e história da física no Brasil. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

TAKIMOTO, E. História da Física na sala de aula. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

ZINGANO, MARCOS. Platão e Aristóteles: o fascínio da filosofia. São Paulo: Odysseus, 2009.

ROONEY, Anne. A História da filosofia: da Grécia antiga aos tempos modernos. São Paulo: M. Books, 2015.

VALADARES, EDUARDO DE CAMPOS. Newton: a órbita da terra em um copo d'água. São Paulo: Odysseus, 2009.

Coordenador do Curso  <hr/>	Setor Pedagógico  <hr/>
-----------------------------------	-------------------------------

<b>DISCIPLINA: Física Moderna</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Tópicos de Física Clássica		Semestre: 07
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo da relatividade restrita, radiação térmica, velha teoria quântica, núcleo atômico, teoria de Bohr e partículas e ondas.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os fundamentos da relatividade e da velha teoria quântica.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Relatividade restrita: princípio de relatividade na eletrodinâmica, o experimento de Michelson e Morley, simultaneidade, transformação de Lorentz, efeitos cinemáticos da transformação de Lorentz (dilatação do tempo e contração do espaço), transformação de velocidade, efeito Doppler, momento relativístico, energia relativística, transformação do momento e da velocidade, a inércia da energia; noções de relatividade geral.</p> <p>Radiação térmica: radiação eletromagnética de cargas aceleradas, emissão e absorção de radiação, radiação do corpo negro, teoria de Rayleigh - Jeans, lei de Wien, distribuição de probabilidade de Boltzmann e a teoria de Planck.</p> <p>Velha teoria quântica: raios catódicos, a razão carga massa do elétron, a experiência de Bucherer, efeito fotoelétrico (teoria clássica e quântica), efeito Compton e natureza dual da radiação eletromagnética.</p> <p>Teoria de Bohr: evolução dos modelos atômicos clássicos; o espectro, o postulado de Bohr, a teoria de Bohr, correção da teoria de Bohr, estados de energia do átomo, o modelo de</p>		

Sommerfeld, as regras de quantização de Wilson - Sommerfeld, a teoria relativística de Sommerfeld, o princípio de correspondência e críticas da velha teoria quântica.

Partículas e ondas: os postulados de de Broglie, propriedades ondas - piloto, confirmação dos postulados de de Broglie, interpretação da regra de Bohr, princípio de incerteza e suas consequências; Equação de Schrödinger: equação de Schrödinger unidimensional, teorema de Ehrenfest, partícula livre, poço de potencial infinito e poço de potencial quadrado.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente. Visitas técnicas.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EISBERG, R.; RESNICK, R. Física Quântica. São Paulo: Elsevier, 1979.

<p>NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 4: Ótica, Relatividade e Física Quântica. São Paulo, SP: Blucher, 1997. v. 4.</p> <p>CARUSO, F.; OGURI, V. Física Moderna. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física IV. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 4.</p> <p>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica quântica. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3.</p> <p>TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 3.</p> <p>OLIVEIRA, I. S. Física Moderna: para iniciados, interessados e aficionados. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2010.</p> <p>CHESMAN, Carlos; ANDRÉ, Carlos; MACEDO, Augusto. Física moderna: experimental e aplicada. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2004.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Metodologia do Ensino de Eletricidade e Magnetismo		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Didática e Eletricidade e Magnetismo I		Semestre: 07
CH Teórica: 20 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 40 h. a.		CH não Presencial: 8 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 20 h
EMENTA		
<p>Os fundamentos teóricos e metodológicos da ação docente para o Ensino de Eletricidade e Magnetismo. As concepções alternativas e as estratégias didáticas para o ensino e aprendizagem dos conceitos de Eletricidade e Magnetismo. A BNCC, suas competências e</p>		

<p>habilidades para o Ensino da Eletricidade e Magnetismo. Metodologias do Ensino de Eletricidade e Magnetismo utilizando as TIDIC e experimentação através de simuladores.</p>
<p><b>OBJETIVOS</b></p>
<p>Conhecer o panorama em que se assenta o ensino e aprendizagem de Eletricidade e Magnetismo na Educação Básica;</p> <p>Conhecer a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;</p> <p>Usar e aplicar instrumentos e ferramentas didático-pedagógicas para o Ensino de Eletricidade e Magnetismo (TIDIC);</p> <p>Elaborar Metodologias do Ensino de Eletricidade e Magnetismo usando simuladores;</p> <p>Propor atividades avaliativas formativas de acordo com o contexto/cenário de sala de aula, utilizando, quando pertinente, as TDICs;</p> <p>Conhecer métodos de Ensino de Eletricidade e Magnetismo;</p> <p>Externalizar os conhecimentos e práticas de Eletricidade e Magnetismo para o público externo através de ações planejadas em equipe.</p>
<p><b>PROGRAMA</b></p>
<p>Conhecendo o cenário de ensino e aprendizagem de Eletricidade e Magnetismo;</p> <p>Metodologias de Ensino ativo e reflexivo para Eletricidade e Magnetismo (TDICs);</p> <p>Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;</p> <p>Simuladores no Ensino de Eletricidade e Magnetismo;</p> <p>Ações de extensão em equipe (conceitos cotidianos de Eletricidade e Magnetismo).</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<p>As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; uso de metodologias ativas combinados com a utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) utilizando aplicativos e softwares livres e ferramentas digitais online (Trello, Kahoot, Pickers, Edpuzers e outros); aplicação de tecnologia e programas específicos (Algodoos, Modellus, Geogebra, Tracker); uso de simulações com ferramentas digitais online (PhET); estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; uso de objetos de aprendizagem para o ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo e seminário.</p> <p>A carga horária referente à Extensão refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da computação e tecnologia, e será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula e projetos de intervenção e confecção de aplicativos.</p>

Poderão ser utilizados os seguintes softwares livres: Geogebra, Modellus, plataforma Arduino e aplicativos em dispositivos móveis: Arduino Science Journal, Phythox e Physics Toolbox Sensor Suite.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física, programas de simulação (Geogebra, Modellus), placa de programação (Arduino) e aplicativos em dispositivos móveis (experimentos).

#### AVALIAÇÃO

A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (trabalhos individuais e em grupos), debates, seminários, aulas simuladas e ações de extensão.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, A. M. P.; RICARDO, E. C.; SASSERON, L. H.; ABIB, M. L. V. S.; PIETROCOLA, M. Ensino de Física – coleção ideias em ação. 1. ed. São Paulo: Cengage, 2010.

HEWITT, Paul. Física Conceitual. 12. ed. Bookman Editora, 2015.

ALVES, A. S.; JESUS, J. C. O.; RODRIGUES, G. Ensino de Física – reflexões, abordagens e práticas, 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

JEWETT JR., John W. Física para cientistas e engenheiros: Eletricidade e Magnetismo, Óptica. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 2.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC), 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf).

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MORAES, J. U. P.; ARAÚJO, M. S. T. O ensino de física e o enfoque CTSA: caminhos para uma educação cidadã. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2003.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A. Física. São Paulo: Cortez, 2003.

VALADARES, E. C. Física mais que divertida. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: Eletricidade e Magnetismo, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

Coordenador do Curso  <hr/>	Setor Pedagógico  <hr/>
-----------------------------------	-------------------------------

<b>DISCIPLINA: Estágio Supervisionado IV</b>		
Código:		Carga Horária Total: 100 h
Número de Créditos: 05		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Estágio Supervisionado III		Semestre: 07
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 60 h
CH Presencial: 100 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
<p>Estágio como disciplina legitimadora da formação inicial docente. Concepções de Estágio. O Estágio como processo de formação da identidade profissional docente. Práxis educativa como unidade indissociável da teoria e prática do ensino. Fortalecimento e articulação da relação entre o ensino superior e a educação básica. Compreensão do espaço escolar como elemento orientador da prática docente e lócus da atuação profissional. Apropriação das complexidades do processo de ensino e aprendizagem. Apreensão, reflexão e prática da regência como exercício de apropriação das dimensões políticas, pedagógicas e epistemológicas do ensino de Física no ensino médio.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Relacionar conhecimentos teóricos desenvolvidos no curso com a prática docente no contexto da Educação Básica;</p> <p>Refletir sobre a realidade escolar;</p> <p>Conhecer o cotidiano escolar nas suas múltiplas determinações e seus desdobramentos na construção da identidade profissional docente.</p> <p>Compreender a importância da escola como laboratório de formação inicial docente através da atividade regência estreitando o vínculo entre universidade e escola;</p> <p>Desenvolver uma pesquisa durante as regências na escola campo, verificando a eficiência de estratégias didáticas;</p>		

Analisar e refletir sobre os desafios e potencialidades do estágio para a formação docente inicial em Física no contexto da Educação Básica.

#### PROGRAMA

ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE: Implicativos conceituais, legais, históricos e políticos.

Conceito e legislação de Estágio. O estágio na formação de professores(as). LDB, PPC do Curso, Resolução do Estágio do IFCE.

ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – implicativos didático pedagógicos e metodológicos.

Elementos históricos, políticos e legais da profissão docente. Estudo dos elementos da ação didático pedagógica: o planejamento, o plano de aula, os conteúdos, a metodologia, as estratégias, a preparação técnica e pedagógica. Estudo de documentos orientadores: documento curricular referencial do Estado do Ceará (DCRC) e BNCC. Oficina de elaboração de Planos de Aula. Construção de materiais didáticos. Apresentação dos documentos de orientação e comprovação do Estágio: ofícios e fichas de frequência, template do Relatório, entre outros. Articulação com as Escolas - campo (Levantamento de campo de Estágio e Divisão de grupos de trabalho). Estudo do PPP da Escola. Estágio de Regência. Feedbacks, orientações e acompanhamentos. Escrita do Relatório ao tempo em que iniciam as regências. Acompanhamento docente por meio de entregas parciais do relatório.

ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE – reflexões/atuações formativas e estruturantes da docência.

As regências e reflexões destas práticas, destacando desafios e aprendizagens – registros em relatório. Organização e sistematização das dimensões da teoria (fundamentos epistemológicos) e da prática (observações na escola), na perspectiva da indissociabilidade, fundamentais para a formação docente. Qualificação dos relatórios a partir de exposições orais em sala.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas;

Discussões em grupo;

Leitura de Textos;

Produção de painéis;

Regência na Escola-Campo;

Elaboração e aplicação de uma pesquisa nas regências;

Preenchimento do Diário de Bordo;

Exposição/Qualificação dos Relatórios de Estágio;

Produção do Relatório e ou Memorial de Estágio.

#### RECURSOS

Projektor multimídia; notebook; Quadro; Pincel; livros; Textos.



DISCIPLINA: Projeto de Pesquisa		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Metodologia Científica e Eletricidade e Magnetismo II		Semestre: 07
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 40 h. a.		CH não Presencial: 8 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
<p>Estudo sobre a pesquisa no campo da Física e do Ensino de Física. Estudo dos tipos de metodologia aplicáveis no ensino e aprendizagem de Física. Análise das fases de planejamento da pesquisa e métodos na ciência. Elaboração de projetos de pesquisa acadêmica.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Conhecer os diversos métodos da pesquisa em Ensino de Física e em Física Elementar;  Entender as normas para elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso;  Elaborar um projeto de pesquisa para fundamentação/elaboração do TCC.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>UNIDADE 1 – Conhecendo a pesquisa em Física</p> <p>Redação de trabalhos acadêmicos;  Métodos e técnicas de pesquisa;  Normas da pesquisa acadêmica.</p> <p>UNIDADE 2 – Projeto de Pesquisa</p> <p>Estudo da tipologia Projeto de Pesquisa;  Elaboração de Projeto de Pesquisa.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<p>Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas. Apresentação do Projeto de Pesquisa no final da disciplina para uma banca de no mínimo dois professores.</p>		

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Quadro Branco;  
Notebook;  
Data show;  
Textos base.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (trabalhos individuais), debates, seminários e elaboração e apresentação de um projeto de pesquisa.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CRESWELL, John W. Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa: Escolhendo entre Cinco Abordagens. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

CRESWELL, John W.; CRESWELL, J. David. Penso, Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. Porto Alegre: Editora Atlas, 2010.

CRESWELL, John W.; CLARK, Vicki L. Plano. Pesquisa de Métodos Mistos. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

GIBBS, Graham. Análise de Dados Qualitativos. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. Porto Alegre: Atlas, 2010.

FERRAREZI JUNIOR, Celso. Guia do trabalho científico: do projeto à redação final. São Paulo: Contexto, 2013.

CASTRO, Cláudio de Moura. Como redigir e apresentar um trabalho científico. São Paulo: Pearson, 2012.

AQUINO, Ítalo de Souza. Como escrever artigos científicos sem arroudeio e sem medo da ABNT. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/>	<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/>
---	---

<b>DISCIPLINA: Gestão Educacional</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Política Educacional		Semestre: 08
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 20 h	PCC/EXTENSÃO: 20 h
<b>EMENTA</b>		
Bases históricas e evolução das teorias administrativas; Relação da Administração com o sistema capitalista; O papel da escola no processo de democratização; Gestão escolar participativa; As funções da gestão escolar.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Estudar os fundamentos teóricos da administração em geral e da gestão escolar, em particular, para que sejam compreendidos como base para a organização democrática e participativa da escola e de todos os sujeitos que nela atuam;</p> <p>Compreender o funcionamento da gestão escolar numa perspectiva democrática e emancipatória;</p> <p>Analisar o papel da gestão educacional no funcionamento do ensino formal.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>O conceito de administração escolar e seus paradigmas;</p> <p>A teoria administrativa educacional no Brasil;</p> <p>Escola e marginalização;</p> <p>Escola e democracia;</p> <p>O papel da educação escolar no processo de democratização.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho, apresentação de produções		

escritas, discussões a partir de exposições de filmes e vídeos, visita técnica e produção de produtos educacionais, a saber: pequeno livro, manual de atividades, sequência didática, jogo educativo, etc.

As atividades acadêmicas de extensão serão realizadas entre comunidade acadêmica e comunidade externa a partir da realização de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

#### RECURSOS

Livros disponíveis na biblioteca física e virtual do IFCE; Textos sociais; Pincel, quadro branco e projetor; Filmes e documentários; Canções.

#### AValiação

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: avaliações dissertativas, seminários, pesquisas, estudos de caso.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante articular os saberes construídos na disciplina com o universo da instituição escola, a partir da pesquisa: observação e entrevista com os sujeitos que compreendem a comunidade escolar, por exemplo.

As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arrematados no componente curricular.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FREIRE, Paulo. Educação como prática de liberdade. 38ª Ed. São Paulo. Paz e Terra, 2014.

LIBÂNEO, José Carlos. Organização e gestão escolar: teoria e prática. São Paulo: Heccus Editora, 2018.

LÜCK, Heloisa. Gestão Educacional: uma questão paradigmática. 12 Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
LIBÂNEO, José Carlos. Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. 22. ed. São Paulo: Editora Loyola, 1998.	
MATURANA R., Humberto. Emoções e linguagem na educação e na política / Humberto Maturana; tradução: José Fernando Campos Fortes. - Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.	
OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro. Gestão Educacional: novos olhares, novas abordagens. 10 Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014	
PARO, Vitor H. Administração Escolar – Introdução Crítica. São Paulo: Cortez Editora, 2012.	
SAVIANE, Demerval. Escola e democracia. 41. ed. Campinas: Editora Autores Associados, 2009.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Física Experimental III		
Código:		Carga Horária Total: 100 h
Número de Créditos: 05		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Ótica e Física Moderna		Semestre: 08
CH Teórica: 0		CH Prática: 50 h
CH Presencial: 100 h. a.		CH não Presencial: 20 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 50 h
EMENTA		
Introdução à disciplina. Elaboração de relatórios. Refração da luz. Espelhos. Lentes. Prismas. Difração da luz: redes de difração. Polarização da luz. Efeito Faraday. Interferômetro de Michelson. Espectro do hidrogênio. Espectros do hélio, do nitrogênio e do oxigênio. Razão carga/massa do elétron. Experimento de Millikan. Radiação de corpo negro. Determinação da constante de Planck. Efeito fotoelétrico.		
OBJETIVOS		

Conhecer método experimental;  
Compreender os fenômenos físicos da Óptica e Física Moderna;  
Recapitular o formalismo da escrita de relatórios científicos;  
Desenvolver habilidades experimentais em Óptica;  
Desenvolver habilidades experimentais em Física Moderna.

#### PROGRAMA

Introdução à disciplina.  
Apresentação da ementa;  
Apresentação das metodologias de aulas e de avaliação;  
Apresentação da bibliografia sugerida;  
Elaboração de relatórios.  
Finalidade de um relatório;  
Objetivos e roteiro de uma prática experimental;  
Obtenção, anotação e análise de dados experimentais;  
Levantamento bibliográfico e análise teórica;  
Estrutura de um relatório;  
Cronologia da escrita de um relatório;  
Ferramentas de escrita científica (MS Word, Libreoffice Writer, LaTeX);  
Relato dos procedimentos experimentais, apresentação e discussão dos resultados;  
Escrita do resumo;  
Escrita da introdução;  
Referenciação.  
Refração da luz.  
Revisão sobre a lei de Snell-Descartes e sobre o ângulo de Brewster: fórmulas e aplicações;  
Determinação experimental do índice de refração de um prisma de acrílico de base semicircular;  
Determinação experimental do ângulo de Brewster em um prisma de acrílico de base semicircular;  
Espelhos.  
Revisão sobre espelhos planos, côncavos e convexos: fórmulas e aplicações;  
Determinação experimental da posição da imagem real projetada por um espelho côncavo;

Cálculo da distância focal de um espelho côncavo.

Lentes.

Revisão sobre lentes convergentes e divergentes: fórmulas e aplicações;

Determinação experimental da posição da imagem real projetada por lentes convergentes;

Cálculo da distância focal de uma lente convergente.

Prismas.

Revisão de fórmulas e aplicações;

Determinação experimental do ângulo e do mínimo desvio de um prisma.

Difração da luz.

Revisão sobre interferência de ondas: equação da difração e aplicações;

Redes de difração: cálculo do comprimento de onda de componentes espectrais;

Determinação experimental da espessura de um obstáculo.

Polarização da luz.

Revisão sobre a lei de Malus: equação e aplicações;

Determinação experimental da intensidade da luz polarizada em relação ao ângulo de rotação de um analisador.

Efeito Faraday.

Revisão sobre campo magnético de solenoides: fórmulas e aplicações;

Determinação experimental da relação entre a intensidade da corrente elétrica em um solenoide e o desvio angular do plano de polarização da luz através de um prisma cilíndrico no interior do solenoide.

Interferômetro de Michelson.

Revisão sobre interferência de ondas: fórmulas e aplicações;

Determinação experimental do comprimento de onda da luz de um laser.

Espectro do hidrogênio.

Revisão sobre série de Balmer, equação de Rydberg e o modelo de Bohr;

Determinação experimental dos comprimentos de onda das componentes visíveis do espectro do átomo de hidrogênio.

Espectros do hélio, do nitrogênio e do oxigênio.

Revisão sobre oscilador harmônico quântico e momento angular;

Análise experimental dos espectros do átomo de hélio e das moléculas de nitrogênio e de oxigênio.

Razão carga/massa do elétron.

Revisão sobre a lei de Lorentz: fórmula e aplicações;

Determinação experimental da razão carga/massa do elétron.

Experimento de Millikan.

Análise das forças gravitacional, elétrica e fluidodinâmica;

Determinação experimental do valor da carga elementar.

Radiação de corpo negro.

Revisão sobre análises clássica e quântica da radiação eletromagnética;

Obtenção experimental do espectro da radiação de um corpo negro e determinação da sua temperatura.

Determinação da constante de Planck.

Revisão sobre difração e energia de bandas de um LED: fórmulas e aplicações;

Determinação experimental da constante de Planck.

Efeito fotoelétrico.

Revisão sobre a teoria fotoelétrica: equações e aplicações;

Verificação experimental do efeito fotoelétrico.

Educação ambiental.

Meio ambiente, sustentabilidade socioambiental, uso adequado dos recursos naturais e proteção do meio ambiente (oficina de extensão).

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Realização das práticas experimentais em grupos.

Realização de atividades expositivas abertas à comunidade.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Lousa. Pincéis. Datashow. Laboratório de Ótica. Laboratório de Física Moderna.

#### AVALIAÇÃO

Relatórios de prática experimental. Resumo referente à atividade expositiva.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA



Os fundamentos teóricos e metodológicos da ação docente para o Ensino de Ótica e Física Moderna. As concepções alternativas e as estratégias didáticas para o ensino e aprendizagem dos conceitos de Ótica e Física Moderna. A BNCC, suas competências e habilidades para o Ensino da Ótica e Física Moderna. Metodologias do Ensino de Ótica e Física Moderna utilizando as TIDIC e experimentação através de simuladores.
<b>OBJETIVOS</b>
<p>Conhecer o panorama em que se assenta o ensino e aprendizagem de Ótica e Física Moderna na Educação Básica;</p> <p>Conhecer a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;</p> <p>Usar e aplicar instrumentos e ferramentas didático-pedagógicas para o Ensino de Ótica e Física Moderna (TIDIC);</p> <p>Elaborar Metodologias do Ensino de Ótica e Física Moderna usando simuladores;</p> <p>Propor atividades avaliativas formativas de acordo com o contexto/cenário de sala de aula, utilizando, quando pertinente, as TDICs;</p> <p>Conhecer métodos de Ensino de Ótica e Física Moderna;</p> <p>Externalizar os conhecimentos e práticas de Ótica e Física Moderna para o público externo através de ações planejadas em equipe.</p>
<b>PROGRAMA</b>
<p>Conhecendo o cenário de ensino e aprendizagem de Ótica e Física Moderna;</p> <p>Metodologias de Ensino ativo e reflexivo para Ótica e Física Moderna (TDICs);</p> <p>Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza;</p> <p>Simuladores no Ensino de Ótica e Física Moderna;</p> <p>Ações de extensão em equipe (conceitos cotidianos de Ótica e Física Moderna).</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; uso de metodologias ativas combinados com a utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) utilizando aplicativos e softwares livres e ferramentas digitais online (Trello, Kahoot, Pickers, Edpuzers e outros); aplicação de tecnologia e programas específicos (Algodoos, Modellus, Geogebra, Tracker); uso de simulações com ferramentas digitais online (PhET); estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; uso de objetos de aprendizagem para o ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo e seminário.</p> <p>A carga horária referente à Extensão refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da computação e tecnologia, e será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula e projetos de intervenção e confecção de aplicativos.</p>

Poderão ser utilizados os seguintes softwares livres: Geogebra, Modellus, plataforma Arduino e aplicativos em dispositivos móveis: Arduino Science Journal, Phythox e Physics Toolbox Sensor Suite.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física, programas de simulação (Geogebra, Modellus), placa de programação (Arduino) e aplicativos em dispositivos móveis (experimentos).

#### AVALIAÇÃO

A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (trabalhos individuais e em grupos), debates, seminários, aulas simuladas e ações de extensão.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, A. M. P.; RICARDO, E. C.; SASSERON, L. H.; ABIB, M. L. V. S.; PIETROCOLA, M. Ensino de Física – coleção ideias em ação. 1. ed. São Paulo: Cengage, 2010.

HEWITT, Paul. Física Conceitual. 12. ed. Bookman Editora, 2015.

ALVES, A. S.; JESUS, J. C. O.; RODRIGUES, G. Ensino de Física – reflexões, abordagens e práticas, 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

JEWETT JR., John W. Física para cientistas e engenheiros: Eletricidade e Magnetismo, Óptica. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 2.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC), 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf).

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MORAES, J. U. P.; ARAÚJO, M. S. T. O ensino de física e o enfoque CTSA: caminhos para uma educação cidadã. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2003.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A. Física. São Paulo: Cortez, 2003.

VALADARES, E. C. Física mais que divertida. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: Ótica e Física Moderna, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

Coordenador do Curso  <hr/>	Setor Pedagógico  <hr/>
-----------------------------------	-------------------------------

#### Disciplinas Optativas

<b>DISCIPLINA: Mecânica teórica</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral III e Oscilações e Ondas		Semestre:
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo do movimento unidimensional de uma partícula, movimento em duas e três dimensões de uma partícula e movimento de um sistema de partículas.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os fundamentos teóricos mais avançados da cinemática escalar e das leis de conservação.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Movimento unidimensional de uma partícula: teorema do momento linear e da energia, força dependente do tempo, força dependente da velocidade, força dependente da posição (energia potencial), oscilador harmônico simples, amortecido e forçado e o princípio de superposição;</p> <p>Movimento em duas e três dimensões de uma partícula: álgebra vetorial, cinemática no plano e em três dimensões, elementos da análise vetorial, teoremas do momento linear, angular e da energia, energia potencial e a sua conservação, movimento dos projéteis, oscilador harmônico em duas e três dimensões, movimento sob a ação de uma força central, força central inversamente proporcional ao quadrado da distância, o problema de Kepler (órbitas elípticas), o problema de Rutherford (órbitas hiperbólicas) e o movimento de uma partícula em um campo eletromagnético;</p>		

Movimento de um sistema de partículas: conservação do momento linear, centro de massa, conservação do momento angular, conservação da energia, movimento de foguetes, colisões o problema de N corpos.
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.
<b>RECURSOS</b>
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow.
<b>AVALIAÇÃO</b>
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: Avaliação escrita. Trabalho individual. Trabalho em grupo. Apresentação de seminário. Avaliação oral. Avaliação qualitativa e/ou quantitativa. Avaliação didática (aula). Lista de exercícios. Cumprimento dos prazos. Participação.  A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
WATARI, K. Mecânica clássica. 2. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2004. v. 1. WATARI, K. Mecânica clássica. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2003. v. 2. AGUIAR, M. A. M. Tópicos de mecânica clássica. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. Osciladores harmônicos: clássicos e quânticos. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

SHAPIRO, I. L.; PEIXOTO, G. de B. Introdução à Mecânica Clássica. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: mecânica. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 1.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

LEMONS, Nivaldo A. Convite à Física Matemática. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Mecânica Analítica		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	
Número de Créditos: 04	Nível: Graduação	
Pré-requisitos: Mecânica Teórica	Semestre:	
CH Teórica: 70 h	CH Prática: 0	
CH Presencial: 80 h. a.	CH não Presencial: 16 h. a.	
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Estudo da mecânica Newtoniana, mecânica Lagrangiana e mecânica Hamiltoniana.		
OBJETIVOS		
Entender as diferentes formulações da mecânica clássica.		
PROGRAMA		
Mecânica Newtoniana: leis de Newton e leis de conservação;		
Mecânica Lagrangiana: vínculos, coordenadas generalizadas, equações de Lagrange, aplicações das equações de Lagrange, potenciais generalizados, cálculo das variações, princípio de Hamilton, propriedades de simetria e leis de conservação e o teorema de Noether;		

Mecânica Hamiltoniana: equações de Hamilton, teorema do Virial, transformações canônicas, parênteses de Lagrange, parênteses de Poisson e os teoremas de Liouville e Poincaré.
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios.  As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.
<b>RECURSOS</b>
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow.
<b>AVALIAÇÃO</b>
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:  Avaliação escrita.  Trabalho individual.  Trabalho em grupo.  Apresentação de seminário.  Avaliação oral.  Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.  Avaliação didática (aula).  Lista de exercícios.  Cumprimento dos prazos.  Participação.   A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
LEMOS, N. A. Mecânica Analítica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2007.  NETO, J. B. Mecânica Newtoniana, Lagrangiana & Hamiltoniana. São Paulo: Livraria da Física, 2004.  AGUIAR, M. A. M. Tópicos de mecânica clássica. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. Osciladores harmônicos: clássicos e quânticos. São Paulo: Livraria da Física, 2009.



Séries de Fourier: séries trigonométricas, definição de séries de Fourier, séries de Fourier pares e ímpares, forma complexa das séries de Fourier, tipos de convergências e aplicações das séries de Fourier;

Transformada de Laplace: a integral de Laplace, propriedades básicas da transformada de Laplace, inversão e aplicações das transformadas de Laplace;

Teoria das distribuições: função delta de Dirac, sequências delta, operações com a função delta e propriedades das distribuições;

Transformadas de Fourier: definição de transformada de Fourier, propriedades das transformadas de Fourier, o teorema integral, transformada de distribuições e aplicações das transformadas de Fourier.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA



Analisar problemas físicos envolvendo esses conhecimentos.
<b>PROGRAMA</b>
<p>Equações diferenciais parciais: a equação de onda, método de separação de variáveis, equação de Poisson, equação de Laplace, equação da difusão, aplicações das transformada de Fourier e Laplace, desenvolvimento em funções características, espectro de autovalores contínuo, vibrações de uma membrana e equação de Helmholtz;</p> <p>Funções especiais: coordenadas cilíndricas e esféricas, problemas de valores de contorno, problema de Sturm-Liouville, operadores auto adjuntos, funções de Legendre, séries Fourier-Legendre, funções de Bessel, funções de Hankel, funções associadas de Legendre, harmônicos esféricos, funções esféricas de Bessel, funções de Neumann, funções de Bessel modificadas, funções de Hermite, funções de Laguerre, polinômios de Chebyshev, funções hipergeométricas, funções hipergeométricas confluentes e funções de Mathieu;</p> <p>Funções de Green: função de Green para o operador de Sturm-Liouville, desenvolvimento em série, funções de Green em duas dimensões, funções de Green para as condições iniciais, funções de Green com propriedades de reflexão, funções de Green para condições de contorno, método da função de Green e espectro contínuo;</p> <p>Métodos variacionais: problema da Braquistócrona, equação de Euler-Lagrange, princípio de Hamilton, problemas que envolvem operadores de Sturm-Liouville, método de Rayleigh-Ritz, problemas variacionais com restrições, formulação variacional dos problemas de autovalores e problemas variacionais em muitas dimensões.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.</p>
<b>RECURSOS</b>
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow.
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <p>Avaliação escrita.</p> <p>Trabalho individual.</p> <p>Trabalho em grupo.</p> <p>Apresentação de seminário.</p> <p>Avaliação oral.</p> <p>Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.</p>



CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo dos postulados da mecânica quântica, potenciais em uma dimensão, momento angular e o átomo de hidrogênio.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os conceitos básicos da mecânica quântica ondulatória; Analisar problemas físicos envolvendo esses conhecimentos.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Postulados da mecânica quântica: equação de Schrödinger, princípio de incerteza de Heisenberg, a interpretação probabilística da função de onda, valores esperados, equação de Schrödinger independente do tempo e problemas de autovalor para sistemas simples;</p> <p>Potenciais unidimensionais: potencial degrau, poço infinito, barreira de potencial, potencial delta, potencial do oscilador harmônico simples e tunelamento;</p> <p>Momento angular: relações de comutação, operadores up e down e representação dos estados em coordenadas esféricas;</p> <p>Átomo de hidrogênio: o potencial central, o átomo de hidrogênio, espectro de energia, partícula livre e as funções de onda.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<p>Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.</p>		
<b>RECURSOS</b>		
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <p>Avaliação escrita.</p> <p>Trabalho individual.</p> <p>Trabalho em grupo.</p> <p>Apresentação de seminário.</p>		

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PIZA, A. F. R. T. Mecânica Quântica. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2009.

MAHON, J. R. P. Mecânica Quântica: desenvolvimento contemporâneo com aplicações. São Paulo: LTC, 2011.

GRIFFITHS, D. J. Mecânica Quântica. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica quântica. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3.

EISBERG, R.; RESNICK, R. Física Quântica. Rio de Janeiro: Campus, 1979.

PINTO NETO, N. Teorias e interpretações da mecânica quântica. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

PESSOA JÚNIOR, Osvaldo. Conceitos de física quântica. 3. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2006. v. 1.

PESSOA JÚNIOR, Osvaldo. Conceitos de física quântica. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2006. v. 2.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Eletrodinâmica

Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Eletricidade e Magnetismo II		Semestre:
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Eletrostática, meios dielétricos, energia eletrostática e corrente elétrica.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Aquisição e desenvolvimento de conhecimentos avançados da teoria eletromagnética; Analisar problemas físicos envolvendo esses conhecimentos.		
<b>PROGRAMA</b>		
Eletrostática: carga elétrica, lei de Coulomb, campo elétrico, potencial elétrico, lei de Gauss e aplicações, dipolo elétrico, equação de Poisson, equação de Laplace, soluções da equação de Laplace e método das imagens;  Meios dielétricos: polarização, campo externo e interno, lei de Gauss, condições de contorno, esfera dielétrica e força;  Energia eletrostática: energia potencial de um grupo de cargas pontuais, energia potencial de uma distribuição contínua de carga, densidade de energia, condutores, capacitores, força e torque;  Corrente elétrica: natureza da corrente, densidade de corrente, equação de continuidade, lei de Ohm, correntes estacionárias e leis de Kirchhoff.		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios.  As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.		
<b>RECURSOS</b>		
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:  Avaliação escrita.		

Trabalho individual.  
Trabalho em grupo.  
Apresentação de seminário.  
Avaliação oral.  
Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.  
Avaliação didática (aula).  
Lista de exercícios.  
Cumprimento dos prazos.  
Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

REITZ, J. R.; MILFORD, F. M.; CHRISTY, R. W. Fundamentos da teoria eletromagnética. São Paulo: Elsevier, 1982.

BASSALO, J. M. F. Eletrodinâmica clássica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

GRIFFTHS, D. Eletrodinâmica. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de física de Feynman: eletromagnetismo e matéria. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: campos e ondas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v. 2.

PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: eletromagnetismo, física moderna & ciência espaciais. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: eletromagnetismo. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1997. v. 3.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

Coordenador do Curso  <hr/>	Setor Pedagógico  <hr/>
-----------------------------------	-------------------------------

DISCIPLINA: Introdução à Física Estatística		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Termodinâmica		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Introdução aos métodos estatísticos, descrição estatística de um sistema físico, revisão de termodinâmica, ensemble microcanônico, ensemble canônico e gás clássico, grande canônico e ensemble das pressões e gás ideal.		
OBJETIVOS		
<p>Compreender os conceitos básicos da Física Estatística;</p> <p>Saber aplicar os conceitos básicos de Física Estatística;</p> <p>Ter o conhecimento de: conceitos básicos de estatísticas, estado microscópico, ensemble estatístico, postulados da termodinâmica, ensemble microcanônico e grande canônico e gás ideal;</p> <p>Analisar problemas físicos envolvendo esses conhecimentos.</p>		
PROGRAMA		
<p>Introdução aos métodos estatísticos: O problema do caminho aleatório, valores médios e desvio padrão, limite gaussiano e distribuição binomial, distribuição de variáveis aleatórias e variáveis contínuas;</p> <p>Descrição estatística de um sistema físico: Especificação do estado microscópico de um sistema, ensemble estatístico, hipótese ergótica, postulado fundamental da mecânica estatística;</p> <p>Revisão da termodinâmica: Postulado da termodinâmica de equilíbrio, parâmetros intensivos da termodinâmica, equilíbrio, relações de Euler e de Gibbs-Duhem, derivadas e potenciais termodinâmicas, relações de Maxwell, princípios variáveis da termodinâmica;</p> <p>Ensemble microcanônico: interação térmica entre sistemas, conexão com a termodinâmica, gás ideal;</p> <p>Ensemble canônico e gás clássico: conexão com a termodinâmica, ensemble canônico no espaço de fase clássico, flutuações de energia, gás de Boltzmann, gás ideal monoatômico clássico, teorema da equipartição da energia, gás clássico de partículas interagentes, limites termodinâmicos de um sistema contínuo;</p>		

Ensemble grande canônico e ensemble das pressões: ensemble das pressões, conexão com a termodinâmica, flutuações da energia e do volume, ensemble grande canônico, flutuações da energia e número de partículas;

Gás ideal: gás ideal clássico e noções de gás ideal quântico.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SALINAS, R. A. Introdução à Física Estatística. 2. Ed. São Paulo: USP, 2005.

CASQUILHO, João Paulo; TEIXEIRA, Paulo Ivo Cortez. Introdução à Física Estatística. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

LEONEL, Edson Denis. Fundamentos da Física Estatística. São Paulo: Blucher, 2015.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

<p>TOME, Tânia. Tendências da Física Estatística no Brasil. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.</p> <p>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.</p> <p>OLIVEIRA, M. J. Termodinâmica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p> <p>WRESZINSKI, W. F. Termodinâmica. São Paulo: Edusp, 2003.</p> <p>PÁDUA, A. B. de.; PÁDUA, C. G. de. Termodinâmica: uma coletânea de problemas. São Paulo: Livraria da Física, 2006.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>

<b>DISCIPLINA: Educação Física</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 40 h
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
<p>Vivência sistematizada, ampliada e aprofundada do conhecimento das modalidades Futsal, Voleibol, História e Evolução da Natação e Hidroginástica oportunizando estudo reflexivo dos aspectos técnico, tático, físico e psico-sócio-cultural, que determinam a prática desportiva em diferentes contextos: da iniciação à competição. Noções gerais das regras, súmula e arbitragens. Usufruir das capacidades físicas/ habilidades motoras dos seres humanos, através da aprendizagem gerada do estudo das estruturas corporais e suas funções.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Entender a parte técnica, tática, física e psicológica dos esportes apresentados possibilitando percepção, compreensão reflexiva e crítica das situações geradas em envolvendo a teoria e prática;</p>		

<p>Atualizar-se quanto as regras oficiais e os gestos técnicos da Arbitragem das respectivas modalidades esportivas;</p> <p>Conhecer a morfofisiologia no ser humano.</p>
PROGRAMA
<p>História, Regras Oficiais e Preenchimento de Súmula do futsal; Fundamentos do Estudo do Futsal: Domínio; Passe; Condução; Chute; Drible; Finta; Fundamentos dos Goleiros; Cabeceio; Marcação; Sistemas; Teorização dos Métodos de Treinamento; Sistemas de rodízio; Arbitragem; Conhecimento e interpretação dos princípios pedagógicos da iniciação esportiva nas diferentes concepções do esporte: Educação, Participação e Alto Rendimento;</p> <p>Estudo da História do Voleibol no Brasil e no Mundo; Fundamentos técnicos do voleibol (toque, manchete, saque, bloqueio e cortada); Regras oficiais de voleibol; Sistemas 6x0, 4X2 simples; Sistema 4X2 avançado e 5X1; Sistema de recepção em “W”, “U” e “meia-lua”; Defesa centro avançada (3-1-2) e centro recuada (3-2-1); Cobertura e estratégias de ataque;</p> <p>Estudo da História e Evolução da Nataação; Assepsia do ambiente e corpo na atividade aquática; Adaptação ao Meio Líquido; Fundamentação Técnica Básica da Nataação: Nado Crawl – técnica da pernada, braçada e respiração. Nado Costas – técnica da pernada, braçada e respiração; Noções de saídas e viradas. Fundamentação Técnica Básica da Nataação: Nado Peito – técnica da pernada, braçada e respiração. Nado Borboleta: técnica da pernada, braçada e respiração; Noções de saídas e viradas.; Regulamentação Básica da Nataação – Noções das regras básicas de nataação; Noções de arbitragem da nataação; Introdução a Hidroginástica;</p> <p>Introdução Anatomia Geral e Sistêmica associada à Fisiologia Humana.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aulas expositivas; Aulas práticas; Apresentação do conteúdo através de slides; Utilização de vídeos acerca do conteúdo abordado; Utilização de internet na busca de sites que abordem o assunto; Seminários Interativos.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.</p>
RECURSOS
<p>Material didático-pedagógico:</p> <p>Pranchas;</p> <p>Apito;</p> <p>Espaguetes;</p> <p>Pincel;</p> <p>Apagador;</p> <p>Toucas;</p>

Óculos;

Colchonetes;

Quadro branco;

Bolas de várias modalidades esportivas.

Recursos audiovisuais: Data show.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FERREIRA, Ricardo Lucena. Futsal e a iniciação. 7.ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2008.

BIZZOCCHI, Carlos "Cacá." O voleibol de alto nível: \$b da iniciação à competição. Barueri: Manole, 2013.

LIMA, Willian Urizzi. Ensinando Natação. Phorte: Cidade, 2007.

DELGADO, Cesar Augusto.; DELGADO, Shirley de Jesus Gomes Nogueira. A prática da hidroginástica. Rio de Janeiro: Sprint, 2004.

TORTORA, Gerard J.; GRABOWSKI, Sandra R. Princípios de anatomia e fisiologia. 9ed. Rio de Janeiro/RJ: Guanabara Koogan, 2002.

TORTORA, GERARD J. GRABOWSKI, SANDRA REYNOLDS. Princípios de Anatomia e Fisiologia. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

J. R. ANDRADE JÚNIOR, O Jogo do Futsal: Técnico e Tático na Teoria e na Prática. Curitiba, Editora Gráfica Expoente, 1999.

BOJIKIAN, J. C. M. Ensinando voleibol. Guarulhos/SP: Phorte, 1999.

CORRÊA, C. R. F. & MASSAUD, M. G. Natação – da iniciação ao treinamento. 2ª ed. Rio de Janeiro/RJ: Sprint, 2003.

ROCHA, J. C. C. Hidroginástica – teoria e prática. 4a ed.. Rio de Janeiro/RJ: Sprint, 2001.

WIRHED, Rolf. Capacidade atlética e anatomia do movimento. 2.ed. Barueri, São Paulo: Manole, 2002.

WILMORE, J. H.; COSTILL, D. L. Fisiologia do esporte e do exercício. 2. ed. Tamboré Barueri: Manole, 2001.

NAKAMURA, Oswaldo Fumio. Natação 4 estilos: defeitos e correções. São Paulo: Ícone, 1997.

D'ANGELO E FATINI. Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar. Rio de Janeiro: Ateneu, 2000.

Coordenador do Curso  <hr/>	Setor Pedagógico  <hr/>
-----------------------------------	-------------------------------

<b>DISCIPLINA: Filosofia da Ciência</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Noções Básicas de Filosofia. As Relações entre História e Filosofia da Ciência. A Ciência Moderna. Epistemologia Contemporânea. Ciência e Sociedade.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Proporcionar um conhecimento sobre a origem, os fundamentos e a consolidação do pensamento científico na modernidade da civilização ocidental;</p> <p>Possibilitar um estudo sobre o processo de formação histórica da Ciência, objetivando uma consciência crítica sobre o papel e o valor da ciência na contemporaneidade;</p> <p>Favorecer uma pesquisa sobre a relação entre Ciência e Filosofia, compreendendo a dimensão ética do homem atualidade.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
Noções Básicas de Filosofia  Tipos de conhecimento e metodologias científicas;  Conceito de Filosofia;  O ato de Filosofar;  O papel do Filósofo no mundo;  A questão da verdade na Perspectiva Filosófica.		

As relações entre História e Filosofia da Ciência  
As Origens da Filosofia;  
O Saber Mítico como momento Pré-Filosófico;  
A Relação entre Mito e Filosofia;  
O Nascimento da Filosofia;  
O Pensamento dos Primeiros Filósofos;  
A Filosofia Clássica: Sócrates – Platão – Aristóteles.

A Ciência Moderna

A Origem da Ciência Moderna;

O Racionalismo;

O Empirismo;

Galileu e a Revolução Científica do Século XVII;

O Método Científico.

Epistemologia Contemporânea

Noção de Epistemologia;

As Ciências da Natureza;

As Ciências Humanas;

O Pensamento Epistemológico de Karl Popper: Falsificacionismo.

Ciência e Sociedade

A Dialética;

Fim da Modernidade e o Ocaso da Ciência Moderna;

O Caráter Ético do Conhecimento Científico.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas Expositivas Participativas;

Seminários Temáticos;

Aula de Campo: Expedição Científica e Cultural;

Trabalhos em Grupos (leituras, debates, exposições).

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Quadro, pincel, notebook, Datashow.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Participação dos alunos nas aulas e demais atividades da disciplina; Relatório da Aula de campo; Avaliação descritiva.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
CHAUÍ, Marilena. Convite à Filosofia. 6ª ed., Ed. Ática, São Paulo, 2007. FOUREZ, Gérard. A construção das ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: UNESP, 1995. LACOSTE, Jean. A filosofia no século XX. Campinas, SP: Papyrus, 1992.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
MORIN, Edgar. Ciência com consciência. 10ª. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 2007. ARANHA. Temas de filosofia. São Paulo: Moderna, 2005. PRADO Jr, Caio. O que é filosofia. São Paulo: Brasiliense, 2008. NIELSEN NETO, Herique. Filosofia básica. São Paulo: Atual, 1986. ZINGANO, Marcos. Platão e Aristóteles: o fascínio da filosofia. 2. ed. São Paulo: Odysseus, 2009.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Astronomia</b>		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	
Número de Créditos: 04	Nível: Graduação	
Pré-requisitos: Mecânica Básica II	Semestre:	
CH Teórica: 60 h	CH Prática: 20 h	
CH Presencial: 80 h. a.	CH não Presencial: 16 h. a.	
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0

<b>EMENTA</b>
Introdução à disciplina. O movimento aparente dos astros e a forma da Terra. Geometria aplicada. O modelo geocêntrico. Instrumentos astronômicos antigos. O sistema copernicano. As leis de Kepler. Galileu Galilei. Gravitação universal. Introdução à astrofísica.
<b>OBJETIVOS</b>
Apresentar uma abordagem da astronomia desde a pré-história até a atualidade; Apresentar aplicações práticas dos conceitos fundamentais de astronomia.
<b>PROGRAMA</b>
<p>Introdução à disciplina.</p> <p>Apresentação da ementa.</p> <p>Apresentação das metodologias de aulas e de avaliação.</p> <p>Apresentação da bibliografia sugerida.</p> <p>O movimento aparente dos astros e a forma da Terra.</p> <p>Gnômon: medida das horas, do ano, das estações e dos círculos terrestres.</p> <p>Eclipses, sistema Terra-Lua-Sol e fases lunares.</p> <p>Calendários.</p> <p>Mercúrio, Vênus Marte, Júpiter, Saturno, Urano (Herschel) e Netuno (Le Verrier).</p> <p>Geometria aplicada.</p> <p>Tales de Mileto e a determinação de alturas.</p> <p>Método trigonométrico de determinação de alturas e distâncias.</p> <p>Erastóstenes e a circunferência da Terra.</p> <p>Hiparco e a distância Terra-Lua.</p> <p>O método da paralaxe.</p> <p>O modelo geocêntrico.</p> <p>A paralaxe estelar.</p> <p>A velocidade linear na superfície da Terra (em relação ao centro).</p> <p>A obra de Ptolomeu.</p> <p>A teoria dos elementos de Aristóteles.</p> <p>Instrumentos astronômicos antigos.</p> <p>Astrolábio.</p> <p>Anel equatorial.</p>

Kamal.

Octante, sextante e quadrante.

O sistema copernicano.

Período sinódico.

Planetas interiores e exteriores.

Período orbital.

Distâncias dos planetas ao Sol.

As leis de Kepler.

Ticho Brahe.

Elipse: definição, elementos, excentricidade e área.

Primeira lei de Kepler: como determinar as elipses planetárias.

Segunda lei de Kepler: perigeu, apogeu e velocidade de translação.

Terceira lei de Kepler: a importância dos logaritmos nos cálculos antigos.

Galileu Galilei.

Os dogmas da igreja medieval.

O telescópio galileano.

Descobertas telescópicas das características da Lua, de Vênus, de Júpiter, de Saturno, das estrelas e do Sol.

Gravitação universal.

As leis da mecânica.

A lei da gravitação universal de Newton.

Cálculo da distância Terra-Lua via teoria da gravitação.

Experimento de Cavendish.

A misteriosa fórmula de Titius.

William Herschel: a descoberta de Urano e a proposição de sistemas planetários.

A descoberta de Netuno por Le Verrier.

Satélites artificiais.

Viagens interplanetárias: a órbita de transferência de Hohmann.

Halley e a determinação da distância Sol-Terra: trânsito de Vênus.

Introdução à astrofísica.

Temperatura das estrelas.

Fusão nuclear: o combustível das estrelas.

Espectros atômicos: composição das estrelas e a expansão do universo.

Lei de Hubble.

Sistemas binários.

Quasares, pulsares e buracos negros.

Sistemas planetários.

Evolução estelar.

Teoria do Big Bang: radiação cósmica e a idade do universo.

Matéria escura.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas e resolução de exercícios em sala. Observações.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Lousa, pincéis para lousa, datashow. Telescópio.

#### AVALIAÇÃO

Avaliações escritas e trabalhos.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOCZKO, R. Conceitos de astronomia. São Paulo: Edgard Blücher, 1984.

COUPER, H.; HENBEST, N. A história da astronomia. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009.

COPÉRNICO, N. As revoluções dos orbes celestes. 2 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: mecânica. V. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PIRES, A. S. T. Evolução das ideias da física. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

GIBERT, A. Origens históricas da física moderna: introdução abreviada. Rio de Janeiro: Elsevier, 1979.

FERRIRS, T. O despertar na Via Láctea: uma história da astronomia. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

<p>CATARDIÉRE, P. L. História das ciências da antiguidade aos nossos dias. V. 1. Lisboa: Texto, 2011.</p> <p>RODOLFO, L. Aprendendo a ler o céu: guia prático para astronomia observacional. São Paulo: Livraria da Física, 2016.</p> <p>FRIACA, A. C. S. Astronomia: uma visão geral do universo. 2 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2008.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: mecânica. V. 1. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>

<b>DISCIPLINA: Álgebra Linear</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Geometria Analítica		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo de matrizes e determinantes, espaço vetorial, transformações lineares, autovalores e autovetores, produto interno, cônicas e quádras.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os conceitos básicos da álgebra linear, em particular os conceitos de bases e espaços vetoriais.		
<b>PROGRAMA</b>		
Matrizes e determinantes: operações com matrizes (soma, subtração e multiplicação), sistemas e matrizes, operações elementares, forma escada, soluções de um sistema de equações lineares, determinantes, desenvolvimento de Laplace, matriz adjunta e inversa, regra de Cramer e posto de uma matriz;		

Espaço vetorial: vetores no plano e no espaço, espaços vetoriais, subespaços vetoriais, combinação linear, dependência e independência linear, base e mudança de base;

Transformações lineares: conceito de uma transformação linear, transformações do plano no plano, teoremas e aplicações;

Autovalores e autovetores: polinômio característico, base de autovetores, polinômio minimal, diagonalização e forma de Jordan;

Produto interno: coeficientes de Fourier, norma, processo de ortogonalização de Gram-Schmidt, complemento ortogonal e produto interno;

Cônicas e quádras: tipos de cônicas (circunferência, parábola, elipse, hipérbole, etc.), tipos de quádras, mudanças de coordenadas em duas e três dimensões, aplicação das translações e rotações e classificação das cônicas e quádras.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas com a turma, a fim de desenvolver e construir juntos os conhecimentos, ao passo que são aplicados, sempre que possível, à Física, contribuindo para sua compreensão.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Quadro, pincel, notebook, Datashow.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. Álgebra Linear. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.</p> <p>CORREA, P. S. Q. Álgebra Linear e Geometria Analítica. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.</p> <p>IEZZI, G.; HAZZAN, S. Fundamentos de matemática elementar 4: Sequências, matrizes, determinantes e sistemas. 7. ed. São Paulo: Atual Editora, 2004. v.4.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>LIMA, E. L. Álgebra Linear. 8. Ed. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2012. (Coleção Matemática Universitária).</p> <p>LIMA, E. L. Geometria Analítica e Álgebra Linear. 2. Ed. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2013. (Coleção Matemática Universitária).</p> <p>STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2012.</p> <p>BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.</p> <p>MELLO, D. A. de; WATANABE, R. G. Vetores e uma iniciação a geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Álgebra Linear Avançada</b>		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	
Número de Créditos: 04	Nível: Graduação	
Pré-requisitos: Álgebra Linear	Semestre:	
CH Teórica: 80 h	CH Prática: 0	
CH Presencial: 80 h. a.	CH não Presencial: 16 h. a.	
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		

<p>Espaços Vetoriais, Subespaços, Bases, Transformações Lineares, Autovalores e AutoVetores, Diagonização de Operadores, Teorema Espectral, Forma Canônica de Jordan, Princípio MinMax, Complexificação de Espaços Vetoriais, Espaços de Hilbert.</p>
<p><b>OBJETIVOS</b></p>
<p>Desenvolver a teoria geral dos Espaços Vetoriais;</p> <p>Estudar espaços vetoriais abstratos, como os espaços de funções, os espaços de matrizes, dentre outros;</p> <p>Complementar o conhecimento adquirido na disciplina de Álgebra Linear.</p>
<p><b>PROGRAMA</b></p>
<p>Unidade 1: Espaços vetoriais;</p> <p>Unidade 2: Transformações Lineares;</p> <p>Unidade 3: Autovalores e Autovetores;</p> <p>Unidade 4: Diagonalização;</p> <p>Unidade 5: Forma Canônica de Jordan;</p> <p>Unidade 6: Princípio MinMax;</p> <p>Unidade 7: Complexificação de Espaços Vetoriais;</p> <p>Unidade 8: Espaços de Hilbert.</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<p>Aulas expositivas e dialogadas com a turma, a fim de desenvolver e construir juntos os conhecimentos, ao passo que são aplicados, sempre que possível, à Física, contribuindo para sua compreensão.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.</p>
<p><b>RECURSOS</b></p>
<p>Quadro, pincel, notebook, Datashow.</p>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <p>Avaliação escrita.</p> <p>Trabalho individual.</p> <p>Trabalho em grupo.</p>

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LIMA, E. L., Álgebra linear, SBM: Rio de Janeiro, 2010.

BUENO, H. P. Álgebra Linear: Um segundo Curso, 2010.

BOULOS, P. Geometria Analítica. Harbra: São Paulo. 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AZEVEDO FILHO, M. F. Geometria Analítica e Álgebra Linear. Ed. Premium: Fortaleza. 2004.

LIMA, E. L. Geometria Analítica e Álgebra Linear. 2. Ed. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2013. (Coleção Matemática Universitária).

BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. Álgebra Linear. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.

CORREA, P. S. Q. Álgebra Linear e Geometria Analítica. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

MELLO, D. A. de; WATANABE, R. G. Vetores e uma iniciação a geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>
-----------------------------------	-------------------------------

**DISCIPLINA: Introdução à Geometria Diferencial**

Código:	Carga Horária Total: 80 h
---------	---------------------------

Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral IV		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Curvas diferenciáveis. Teoria local das curvas. Noções básicas sobre superfícies no espaço Euclidiano. Superfícies regulares. Aplicação de Gauss. A geometria intrínseca das superfícies.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Estudar os conceitos básicos das curvas e superfícies no espaço Euclidiano;</p> <p>Estudar os teoremas clássicos da Geometria Diferencial das Curvas e Superfícies e suas aplicações.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Revisão</p> <p>Revisão de cálculo diferencial e integral.</p> <p>Curvas</p> <p>Curvas Diferenciáveis Parametrizadas;</p> <p>Comprimento de Arco;</p> <p>Teoria local das curvas, Triedro de Frenet.</p> <p>Superfícies</p> <p>Definição e exemplos;</p> <p>Mudança de parâmetros e Funções diferenciáveis em superfícies;</p> <p>A primeira Forma Fundamental;</p> <p>Orientabilidade.</p> <p>Aplicação de Gauss</p> <p>Definição da Aplicação de Gauss e suas propriedades;</p> <p>A segunda Forma Fundamental.</p> <p>A geometria intrínseca das superfícies</p> <p>Introdução;</p> <p>Isometrias;</p> <p>O Teorema Egrégio de Gauss;</p>		

<p>Geodésicas;</p> <p>O Teorema de Gauss-Bonnet.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas, seminários e apresentações de vídeos e pesquisas.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Quadro, pincel, notebook, Datashow.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <p>Avaliação escrita.</p> <p>Trabalho individual.</p> <p>Trabalho em grupo.</p> <p>Apresentação de seminário.</p> <p>Avaliação oral.</p> <p>Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.</p> <p>Avaliação didática (aula).</p> <p>Lista de exercícios.</p> <p>Cumprimento dos prazos.</p> <p>Participação.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>CARMO, Manfredo P. do. Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies. Textos Universitários - SBM.</p> <p>MONTIEL, S.; ROS, A. Curves and Surfaces, Graduate Studies in Mathematics, vol. 69, AMS, 2005.</p> <p>ARAÚJO, Paulo Ventura. Geometria Diferencial. IMPA, 1998. (Coleção Matemática Universitária).</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>

APOSTOL, T. M. Cálculo I: cálculo com funções de uma variável, com uma introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro: Reverté, 1988. v. 1.

APOSTOL, T. M. Cálculo II: cálculo com funções de várias variáveis e Álgebra Linear, com aplicações às equações diferenciais e às probabilidades. Rio de Janeiro: Reverté, 1988. v. 2.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 3.

LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson, 1987, v. 2.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
<hr/>	<hr/>

DISCIPLINA: Introdução à Análise Real		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral IV		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Números Reais, Sequências e Séries Numéricas, Noções de Topologia, Limites de Funções Reais. Continuidade e Derivadas.		
OBJETIVOS		
Compreender o conceito de números naturais e suas propriedades, identificar e diferenciar corpos e corpos ordenados;		
Compreender o que é uma sequência e uma série, destacando suas propriedades e teoremas relacionados;		
Reconhecer conceitos básicos de topologia nas retas;		

Aprofundar os conceitos já estudados no Cálculo como Limites de funções reais, continuidade e derivadas.

## PROGRAMA

### Números Naturais

Axiomas de Peano;

Propriedades dos números naturais;

Princípio da Boa Ordem.

Corpos, Corpos Ordenados

Axiomas de um Corpo;

Corpo Ordenado e Propriedades;

Exemplos de Corpos Ordenados.

### Sequências e Séries

Definição e exemplos de sequências;

Teoremas sobre operações de sequências;

Sequências monótonas;

Subsequências e o Teorema de Bolzano-Weierstrass;

Critério de Cauchy;

Sequências Divergentes;

Séries, definições;

Teoremas sobre séries e propriedades.

### Topologia

Conjuntos abertos, conjuntos fechados e Teoremas relacionados;

Pontos de acumulação, conjuntos compactos e Teoremas relacionados.

### Limites de Funções

Limites de funções;

Teoremas sobre limites;

Algumas extensões do conceito de limite.

### Funções Contínuas

Funções contínuas, definição e exemplos;

Operações com funções contínuas;

Funções contínuas em intervalos.

<p>Derivadas</p> <p>Definição e exemplos;</p> <p>Máximos e Mínimos;</p> <p>Teorema do Valor Médio.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas, realização de seminários individual ou grupo, resolução de exercícios.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Quadro, pincel, notebook, Datashow.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <p>Avaliação escrita.</p> <p>Trabalho individual.</p> <p>Trabalho em grupo.</p> <p>Apresentação de seminário.</p> <p>Avaliação oral.</p> <p>Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.</p> <p>Avaliação didática (aula).</p> <p>Lista de exercícios.</p> <p>Cumprimento dos prazos.</p> <p>Participação.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>LIMA, Elon Lages. <i>Análise real</i>, v 1. 7ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2004.</p> <p>FIGUEIREDO, Djairo Guedes. <i>Análise I</i>. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.</p> <p>ÁVILA, Geraldo. <i>Análise matemática para licenciatura</i>. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>

ÁVILA, Geraldo. Introdução a análise matemática. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

LIMA, Elon Lages. Um curso de análise, v 1. 10 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2001.

APOSTOL, T. M. Cálculo I: cálculo com funções de uma variável, com uma introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro: Reverté, 1988. v. 1.

APOSTOL, T. M. Cálculo II: cálculo com funções de várias variáveis e álgebra linear, com aplicações às equações diferenciais e às probabilidades. Rio de Janeiro: Reverté, 1988. v. 2.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 4.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
<hr/>	<hr/>

DISCIPLINA: EDO e Séries		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral II		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Equações Diferenciais Lineares de Primeira Ordem, Equações Não lineares: Bernoulli e Riccati, Teorema de Existência e Unicidade para EDOs, Equações Diferenciais lineares de segunda ordem, Série de Potências, Soluções em Séries para Equações Diferenciais Lineares de Segunda Ordem, A Transformada de Laplace.		
OBJETIVOS		
Entender a teoria elementar das equações diferenciais com ênfase em métodos de solução;		
Reconhecer e construir modelos matemáticos via equações diferenciais;		
Utilizar o Teorema de Existência de soluções, em modelos matemáticos que envolvam equações diferenciais, com abordagens quantitativas e qualitativas;		

<p>Aplicar a teoria das equações diferenciais na resolução de problemas interdisciplinares: dinâmica populacional, misturas de soluções, resfriamento de um corpo, outras;</p> <p>Compreender a importâncias das teorias matemáticas para o desenvolvimento tecnológico.</p>
<b>PROGRAMA</b>
<p>Modelos, classificação de equações diferenciais ordinárias, soluções;</p> <p>EDO's de primeira ordem: Método dos fatores integrantes, equações separáveis, modelagem com EDO de primeira ordem (dinâmica populacional, misturas, resfriamento de um corpo, outras.) equações exatas;</p> <p>O Teorema de Existência e Unicidade: Aplicações;</p> <p>EDO's de segunda ordem: Equações Homogêneas com coeficientes constantes e soluções fundamentais;</p> <p>Wronskiano, equação característica;</p> <p>Equações não-homogêneas, método dos coeficientes indeterminados, método de redução de ordem, variação de parâmetros;</p> <p>Séries infinitas: séries de Potências, representação de função como série de potências;</p> <p>Séries Taylor e de Maclaurin;</p> <p>Soluções em séries para equações diferenciais de segunda ordem: soluções na vizinhança de pontos ordinários e singulares. O método de Frobenius;</p> <p>Soluções de EDOs via Transformada de Laplace. Funções Degrau, Funções de Implulso e noções de Convolução.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupo, realização de oficinas.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Quadro, pincel, notebook, Datashow.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <p>Avaliação escrita.</p> <p>Trabalho individual.</p> <p>Trabalho em grupo.</p>

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ZILL, Dennis. Equações Diferenciais. São Paulo: Pearson, 2010. v.1.

BOYCE, William. Equações diferenciais elementares e problemas de contorno. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

BASSALO, José Maria Filardo; CATTANI, Mauro Sérgio Dorsa. Elementos de Física Matemática - v.1: equações diferenciais ordinárias, transformadas e funções especiais. São Paulo: Livraria da Física, 2010. v.1.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

APOSTOL, T. M., Cálculo. v. 2, Editora Reverté: São Paulo, 2010.

FIGUEIREDO, Djairo Guedes, Equações Diferenciais Aplicadas, IMPA: Rio de Janeiro 2010.

LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria ANALÍTICA. 3. ed. Harbra: São Paulo, 1994, v. 2.

ARFKEN, George B.; WEBER, Hans J. Física matemática: métodos matemáticos para engenharia e física. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BUTKOV, Eugene. Física matemática. Rio de Janeiro: LTC, 1988.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Física Ondulatória

Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Oscilações e Ondas		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
<p>Oscilações Harmônicas Simples. Oscilações Harmônicas Amortecidas. Oscilações Harmônicas Forçadas. Oscilações Harmônicas Amortecidas e Forçadas. Ondas mecânicas. Ondas progressivas em uma corda e análise de Fourier. Ondas harmônicas em uma corda (uma dimensão): reflexão, transmissão, interferência, ondas estacionárias, batimentos. Ondas em mais dimensões. O som: reflexão, refração, interferência e efeito Doppler. Ondas eletromagnéticas.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Compreender o movimento harmônico simples e sua equação fundamental do ponto de vista de uma equação diferencial linear homogênea de segunda ordem;</p> <p>Aplicar a equação do movimento harmônico simples à problemas práticos como o sistema massa - mola, o pêndulo simples, o pêndulo físico e o pêndulo de torção;</p> <p>Entender o problema do movimento harmônico amortecido do ponto de vista prático e do ponto de vista da análise matemática da sua equação bem como o problema do movimento harmônico forçado;</p> <p>Compreender o problema dos harmônicos amortecido e forçado do ponto de vista prático e da análise matemática da sua equação diferencial heterogênea de segunda ordem;</p> <p>Aprender o conceito de ondas mecânicas e suas diferentes formas;</p> <p>Desenvolver o problema da propagação unidimensional de uma onda progressiva em uma corda por meio da mecânica newtoniana;</p> <p>Fazer a análise harmônica de ondas unidimensionais que se propagam em cordas;</p> <p>Entender alguns efeitos ondulatórios que podem surgir como o batimento e a ressonância;</p> <p>Definir o som como uma onda longitudinal, suas características e alguns efeitos tal como o Efeito Doppler;</p> <p>Definir uma onda eletromagnética e mostrar, a partir das equações de Maxwell, as equações de onda dos campos Elétrico e Magnético, mostrando suas semelhanças e diferenças em relação à equação de onda unidimensional que se propaga em uma corda;</p> <p>Analisar problemas físicos envolvendo esses conhecimentos.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		

Oscilador harmônico simples: oscilações harmônicas e exemplos de aplicações (pêndulo de torção, pêndulo simples, pêndulo físico e oscilações de duas partículas), movimento harmônico simples e movimento circular uniforme, superposição de movimentos harmônico simples;

Oscilações amortecidas e forçadas: oscilações amortecidas (casos subcrítico, supercrítico e crítico), oscilações forçadas e ressonância, oscilações forçadas amortecidas, balanço de energia nestas oscilações e oscilações acopladas;

Ondas: o conceito de onda, ondas em uma dimensão, ondas longitudinal e transversal, ondas progressivas, ondas harmônicas, equação de ondas unidimensional, equação das cordas vibrantes, intensidade de uma onda, interferência de ondas, reflexão de onda, modos normais de vibração e movimento geral da corda;

Som: natureza do som, ondas sonoras, ondas sonoras harmônicas, sons musicais, altura, timbre, fontes sonoras, ondas em mais dimensões, ondas esféricas e cilíndricas, o princípio de Huygens, reflexão e refração de ondas, interferência de ondas em mais de uma dimensão, efeito Doppler;

Ondas Eletromagnéticas: características e meios de propagação, equação de onda eletromagnética, espectro eletromagnético e efeitos de difração, interferência.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.

#### AValiação

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. Vol. 2, 1ª Edição. Editora Edgar Blücher, São Paulo, 2011.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física 3. Editora LTC, 2012.

SERWAY, RAYMOND A, JEWETT, JOHN W. Jr. Princípios de Física: movimento ondulatório e termodinâmica. 1ª Edição. Editora Cengage Learning, 2012.

CHAVES, ALAOR. Física Básica: Gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica. Editora LTC, 2007.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LUIZ, ADIR MOYSÉS. Física 2: gravitação, ondas e termodinâmica – teoria e problemas resolvidos. Editora Livraria da Física, 2007.

LUIZ, ADIR MOYSÉS. Física 4: ótica e física moderna – teoria e problemas resolvidos. Editora Livraria da Física, 2009.

MARCELO ALONSO, EDWARD J. FINN. Física: um curso universitário. Vol. II. Editora Edgard Blücher, 2011.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 1.

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: mecânica. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 1.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

---

---

DISCIPLINA: Circuitos Elétricos		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Eletricidade e Magnetismo II		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Corrente elétrica e circuitos elétricos.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os conceitos e princípios fundamentais usados para caracterizar um circuito elétrico e identificar os seus principais elementos constituintes;		
Analisar problemas físicos envolvendo esses conhecimentos.		
<b>PROGRAMA</b>		
Corrente elétrica: intensidade da corrente elétrica, vetor densidade de corrente, conservação da carga elétrica, equação de continuidade, lei de Ohm, condutividade, efeito Joule, força eletromotriz, resistores, associação de resistores, medidas elétricas, geradores elétricos e receptores elétricos;		
Circuitos: elementos de um circuito, as leis de Kirchhoff, circuitos RC, RL e RLC, impedância, circuitos AC, ressonância em circuitos RLC, transformadores e filtros.		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente.		
As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.		
<b>RECURSOS</b>		
Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:		
Avaliação escrita.		

<p>Trabalho individual.</p> <p>Trabalho em grupo.</p> <p>Apresentação de seminário.</p> <p>Avaliação oral.</p> <p>Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.</p> <p>Avaliação didática (aula).</p> <p>Lista de exercícios.</p> <p>Cumprimento dos prazos.</p> <p>Participação.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: eletromagnetismo. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. v. 3.</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física: eletromagnetismo. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.</p> <p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2011. v. 3.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física 3. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 3.</p> <p>HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.</p> <p>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: eletromagnetismo e matéria. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.</p> <p>TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 2.</p> <p>ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: campos e ondas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 2.</p> <p>CHAVES, A. Física Básica: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 3.</p> <p>LUIZ, Adir Moysés. Física 3: eletromagnetismo, teoria e problemas resolvidos. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2009. v. 3.</p> <p>GRIFFITHS, D. J. Eletrodinâmica. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/>	<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/>
---	---

<b>DISCIPLINA: Fluidos</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Mecânica Básica II		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo de Estática dos Fluidos e Introdução a dinâmica dos Fluidos.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os conceitos básicos da estática e dinâmica dos fluidos; Analisar problemas físicos envolvendo esses conhecimentos.		
<b>PROGRAMA</b>		
Estática dos fluidos: conceito de fluido, propriedades dos fluidos, pressão em um fluido, equilíbrio de um fluido, fluido incompressível, princípio de Pascal, vasos comunicantes, manômetros, princípio de Arquimedes e variação da pressão atmosférica com a altitude;  Dinâmica dos fluidos: métodos de descrição de um fluido, regimes de escoamento, equação de continuidade, forças em um fluido em movimento, equação de Bernoulli e aplicações, circulações e viscosidade.		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente.  As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.		
<b>RECURSOS</b>		

Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 2: fluídos, oscilações e ondas de calor. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 2.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da Física: gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: eletromagnetismo. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHAVES, A. Física Básica: gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 2.

ROBERT W. Fox; ALAN T. McDonald. Introdução a mecânica dos fluidos. Rio de Janeiro: LTC; Edição: 8ª, Nova Edição.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 2.

HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

Coordenador do Curso  <hr/>	Setor Pedagógico  <hr/>
-----------------------------------	-------------------------------

<b>DISCIPLINA: Informática Básica</b>		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 20 h		CH Prática: 20 h
CH Presencial: 40 h. a.		CH não Presencial: 8 h. a
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Uso do computador para construção de materiais didáticos; noções de lógica e os conceitos de algoritmo e estruturas de dados; o computador como máquina programável e sua estrutura básica; os conceitos de linguagem de programação e programa de computador; ferramentas de desenvolvimento de algoritmos e programas de computador.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Uso do LaTeX na construção de materiais didáticos; Elaborar algoritmos para problemas usando conceitos da lógica de programação; Representar algoritmos utilizando ferramentas computacionais.		
<b>PROGRAMA</b>		
Edição em LaTeX. Modo texto e modo matemático; Formatação do documento; Edição de fórmula matemáticas; Matrizes; Tabelas; Inclusão de imagens e gráficos.		

<p>Introdução à Programação.</p> <p>Estruturas sequenciais;</p> <p>Estruturas de condição;</p> <p>Estruturas de repetição;</p> <p>Coleções: listas, tuplas e dicionários;</p> <p>Funções;</p> <p>Leitura e escrita de arquivos.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas em sala de aula, aulas práticas de produção e edição de arquivos de informática (75% da carga horária), resolução de exercícios em sala de aula e resolução de listas de exercícios.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Laboratório de computação equipado com o sistema operacional Windows 10 64 bits com acesso à internet. Projetor de slides. Sala de aula com quadro-negro. Ambiente de apoio pedagógico Google Sala de Aula.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e seminários.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>BOSWELL, Dustin. A arte de escrever programas legíveis: técnicas simples e práticas para elaboração de programas fáceis de serem lidos e entendidos. São Paulo: Novatec, 2012.</p> <p>OLSEN, Diego Roberto; LAUREANO, Marcos Aurélio Pchek. Sistemas Operacionais. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.</p> <p>PRATES, Rubens. Curso intensivo de Python: uma introdução prática e baseada em projetos à programação. São Paulo: Novatec, 2016.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>SHAW, Zed A. Aprenda Python 3 do jeito certo. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.</p> <p>MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. São Paulo: Novatec, 2019.</p> <p>SCHIAVONI, Marilene. Hardware. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2016.</p> <p>VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.</p>

MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 28. ed. São Paulo: Érica, 2016.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Povos Afro-brasileiros e Indígenas no Brasil</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Política Educacional		Semestre:
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 20 h	EXTENSÃO: 20 h	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Desterritorialização dos povos indígenas. Identidade e Comunidade Africana no Brasil. Representações Históricas sobre os Povos afro-brasileiros e indígenas do Brasil, Ceará e Crateús. As lutas dos povos afro-brasileiros e indígenas no Brasil. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo, preconceito e discriminação. Políticas de Ações Afirmativas. Pedagogia decolonial e educação antirracista e intercultural no Brasil.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Propiciar condições para o estudante conhecer e discutir a formação social/cultural brasileira, numa abordagem pluriétnica, multicultural e progressista, favorecendo o aprofundamento da temática na formação docente.		
<b>PROGRAMA</b>		
Desterritorialização dos povos indígenas: Povoamento; contato dos povos indígenas com os europeus; as trocas simbólicas e relações interculturais; o processo de colonização, bandeirantismo e aldeamento de terras indígenas;		
Identidade e Comunidade Africana no Brasil: Breve história da África; povos africanos trazidos cativos para o Brasil; a organização da comunidade africana no Brasil; O sujeito negro no Brasil escravista;		

Representações Históricas sobre os Povos afro-brasileiros e indígenas do Brasil, Ceará e Crateús;

As lutas dos povos afro-brasileiros e indígenas no Brasil: Palmares; As Missões; Guerras e revoltas no Brasil séc. XVI ao séc. XXI; e personalidades históricas na defesa dos povos afro-brasileiros e indígenas;

Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo, preconceito e discriminação; Identidade negra frente à noção de raça;

Políticas de Ações Afirmativas: cotas; Pedagogia decolonial; Educação antirracista e intercultural no Brasil.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho, apresentação de produções escritas, discussões a partir de exibições de filmes e vídeos, visita técnica e produção de produtos educacionais, a saber: pequeno livro, manual de atividades, sequência didática, jogo educativo, etc.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

#### RECURSOS

Livros disponíveis na biblioteca física e virtual do IFCE; Textos sociais; Pincel, quadro branco e projetor; Filmes e documentários; Canções.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: avaliações dissertativas, seminários, pesquisas, estudos de caso.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante articular os saberes construídos na disciplina com o universo da instituição escola, a partir da pesquisa: observação e entrevista com os sujeitos que compreendem a comunidade escolar, por exemplo.

As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arregimentados no componente curricular.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BESSA FREIRE, José Ribamar. A herança cultural indígena ou cinco ideias equivocadas sobre os índios. In: ARAUJO, Ana Carvalho Ziller de. et al. Cineastas indígenas: um outro olhar, guia para professores e alunos. Olinda, 2010. p.17-33.

GUIDON, Niéde. Resenha de publicações sobre o povoamento das Américas (2005). Disponível em: <<http://www.fumdham.org.br/fumdhamentos7/artigos/Resenha.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2014.

LUCIANO, Gersem dos Santos. O índio brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje. Brasília: MEC/SECAD/LACED/ Museu Nacional, 2006.

PRANDI, R. De africano a afro-brasileiro. REVISTA USP, São Paulo, n. 46, p. 52-65, jun./ago., 2000.

PEREIRA, Almicar Araújo. [org]. Ensino de História e Culturas Afro-brasileiras e indígenas. Rio de Janeiro: Pallas, 2013.

SILVÉRIO, V. R. (Coord.). Síntese da coleção História Geral da África: Pré-história ao século XVI. Brasília: UNESCO, MEC, UFSCAR, 2013.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FARIA, Sheila do Castro. Cotidiano dos negros no Brasil escravista. Disponível em: [http://www.larramendi.es/i18n/catalogo\\_imagenes/grupo.cmd? path=1000209](http://www.larramendi.es/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd? path=1000209).

GUIMARÃES, Antônio Sérgio Alfredo. Racismo e Anti-Racismo no Brasil. São Paulo: Editora 34, 1999.

GOMES, Flávio dos Santos. De olho em Zumbi dos Palmares: histórias, símbolos e memória social / Flávio dos Santos Gomes; coordenação Lilia Moritz Schwarcz e Lúcia Garcia. — São Paulo: Claro Enigma, 2011.

MUNANGA, Kabengele. Uma Abordagem Conceitual das Noções de Raça, Racismo, Identidade e Etnia. Disponível em: <https://www.ufmg.br/inclusaosocial/?p=59>.

DALLARI, Dalmo de Abreu. Reconhecimento e proteção dos direitos dos índios. Revista Informação Legislativa, Brasília, a. 28, n. 111, jul./set., 1991.

PALITOT, Estêvão Martins. [org]. Na mata do sabiá: contribuições sobre a presença indígena no Ceará. Fortaleza: Secult/ Museu do Ceará/ IMOPEC, 2009.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

--	--

<b>DISCIPLINA: Equações Diferenciais Ordinárias Aplicadas à Física</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral III e Termodinâmica		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem e aplicações, equações diferenciais ordinárias lineares de ordem superior: técnicas fundamentais e técnicas avançadas, aplicações de equações diferenciais de segunda ordem com coeficiente constantes, aplicações dos métodos de séries, Frobenius.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Entender a teoria elementar das equações diferenciais ordinárias com ênfase em métodos de solução;		
Reconhecer e construir modelos matemáticos via equações diferenciais;		
Aplicar a teoria das equações diferenciais na resolução de problemas físicos.		
<b>PROGRAMA</b>		
Introdução às Equações Diferenciais: terminologia, definições básicas e alguns modelos matemáticos;		
Equações Diferenciais de Primeira Ordem: Definição, o método das variáveis separáveis, equações homogêneas, equações exatas, equações lineares, equações de Bernoulli, Ricatti e Clairault;		
Aplicações Físicas de EDOs de Primeira Ordem: cinemática unidimensional de uma partícula (MRU e MRUV), resfriamento de Newton, circuitos RC e RL;		
Equações Diferenciais de Segunda Ordem: Definição, problema do valor inicial e de contorno, dependência e independência linear, wronskiano, equações diferenciais lineares, redução de		

ordem, equações homogêneas com coeficientes constantes, equações não-homogêneas, método dos coeficientes indeterminados, variação de parâmetros;

Aplicações Físicas de EDOs de Segunda Ordem: movimento harmônico (simples, amortecido e forçado) e circuitos elétricos RLC;

Equação de Cauchy-Euler: definição, método de solução e aplicações físicas;

Solução por Série de Potências: séries de números reais, critérios de convergência para séries infinitas de números reais, séries de funções reais, teorema de expansão de Taylor, soluções em séries para equações diferenciais de segunda ordem (soluções na vizinhança de pontos ordinários e singulares) e o método de Frobenius.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Quadro, pincel, notebook, Datashow e artigos de livre acesso.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Apresentação de seminário.

Avaliação oral.

Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.

Avaliação didática (aula).

Lista de exercícios.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ZILL, Dennis. Equações Diferenciais. São Paulo: Pearson, 2010. v.1.</p> <p>BOYCE, William. Equações diferenciais elementares e problemas de contorno. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>BASSALO, José Maria Filardo; CATTANI, Mauro Sérgio Dorsa. Elementos de Física Matemática: equações diferenciais ordinárias, transformadas e funções especiais. São Paulo: Livraria da Física: Casa Editorial Maluhy, 2010. v.1.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ARFKEN, George B.; WEBER, Hans J. Física matemática: métodos matemáticos para engenharia e física. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.</p> <p>BUTKOV, Eugene. Física matemática. Rio de Janeiro: LTC, 1988.</p> <p>FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. Equações diferenciais aplicadas. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.</p> <p>OLIVEIRA, Edmundo Capela de; RODRIGUES, Waldyr Alves. Funções analíticas com aplicações. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.</p> <p>BARREIRA, L. VALLS, C. Equações diferenciais ordinárias: teoria qualitativa. São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>

DISCIPLINA: Biologia Geral		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 10 h
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		

Conceituar a biologia quanto ciência; composição dos seres vivos e níveis de organização, metabolismo celular e energético, genética e evolução; princípios de bioquímica; citologia básica; reprodução, desenvolvimento, classificação biológica; vírus; anatomia e fisiologia animal; fundamentos de ecologia.

#### OBJETIVOS

Compreender os conceitos de vida, entender a composição e organização dos seres vivos, bem como compreender o metabolismo celular, os conceitos básicos de genética, seleção natural, evolução e adaptação e as suas aplicações;

Compreender os princípios básicos da bioquímica;

Compreender os conceitos básicos de citologia;

Entender os diferentes tipos de metabolismos energéticos;

Conhecer os diferentes tipos de reprodução e ciclos de vida;

Entender como é a classificação dos seres vivos;

Entender o funcionamento dos diferentes sistemas humanos combinados e isolados;

Aprender a teoria sintética da evolução. Compreender os fundamentos da ecologia.

#### PROGRAMA

A biologia enquanto ciência;

Características dos seres vivos: o que é vida, composição química, organização celular e metabolismo, hereditariedade, variabilidade genética, seleção natural e adaptação;

Princípios de bioquímica: Carboidratos e lipídios – função, classificação e formação;

Proteínas: Formação, arquitetura, função; Vitaminas: o que são?

Citologia: microscópio, teoria celular, células procariontes e eucariontes;

Fotossíntese, respiração e fermentação;

Reprodução assexuada e sexuada: vantagens e desvantagens e importância da meiose;

Classificação biológica: taxonomia e sistemática tradicional e moderna;

A vida distribuída em reinos: característica geral de cada reino; importância biológica; sinapomorfias; relações evolutivas e vírus;

Anatomia humana: sistemas digestório e excretor;

Anatomia humana: sistema respiratório e circulatório;

Anatomia humana: Sistema nervoso e endócrino;

Genética: introdução e Leis de Mendel;

Genética: sistema ABO, Rh e a genética;

Heranças ligadas ao sexo: sistemas cromossômicos de determinação de sexo; heranças de genes ligadas a cromossomos sexuais;

Pensamento evolucionista: Lamarck e Darwin; Evidências da evolução biológica. Teoria sintética da evolução; adaptação e evolução;

Fundamentos de ecologia: fluxo de energia e matéria nos ecossistemas; teias e cadeias alimentares; pirâmides ecológicas, ciclos biogeoquímicos;

Fundamentos de ecologia: populações – conceitos, dinâmica, características, fatores de regulação populacional;

Fundamentos de ecologia: nicho ecológico e sucessão ecológica;

Fundamentos de ecologia: grandes biomas mundiais e do Brasil;

Fundamentos de ecologia: efeitos antrópicos no meio ambiente, estado atual e perspectivas futuras.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

O ensino da disciplina será promovido com a oferta de atividades diversificadas, no intuito de aumentar as possibilidades de entendimento do aluno e assegurar a assimilação do conteúdo ministrado. Para isso, poderão ser utilizadas diferentes estratégias tais como: aulas teóricas expositivas, aulas práticas, relatórios de aulas práticas, estudos dirigidos, seminários, aulas em laboratórios virtuais.

##### Aulas Teóricas Expositivas

Ministradas em sala de aula, com a utilização de quadro e recursos audiovisuais variados como vídeo e data show. O incentivo ao diálogo e à discussão é oportunizado, permitindo a formação do pensamento crítico.

##### Aulas Práticas

As aulas práticas serão ministradas nos laboratórios de Biologia Geral, Biologia Vegetal, Anatomia Animal, setor do sistema Agroecológico do campus Crateús. As aulas práticas envolverão atividades a demonstração e apresentação pelo docente de elementos e estruturas anatômicas referentes presentes em modelos do laboratório de biologia geral. Além disso, no laboratório de Anatomia Animal, utilizando peça anatômica será exposto ao discente os diferentes tecidos humanos. No laboratório de biologia vegetal o docente poderá fazer demonstrações de protocolos para quantificar clorofila em plantas, bem como extração de DNA. O sistema Agroecológico será utilizado nas aulas com a temática de ecologia, permitindo ao docente mostrar as vantagens do sistema em relação ao sistema tradicional, bem como explorar as relações de harmônicas e desarmônicas encontradas nos sistemas ecológicos. Durante as aulas práticas é recomendado ao estudante que, além de se basear nas demonstrações prévias realizadas pelo docente, tenha em mãos material de apoio, ou seja, exemplares de livros, protocolos disponibilizados para as atividades práticas, bem como anotações de sala de aula.

##### Relatórios de Aulas Práticas

Poderão ser aplicados eventualmente dentro do conteúdo programático. Quando solicitados deverão ser entregues ao final do estudo de cada assunto tratado na disciplina. Constarão de

um breve relato a respeito de cada elemento estudado em aula prática, bem como das eventuais críticas quando for o caso, as problemáticas apresentadas. Por fim, todos os relatórios deverão ter respaldo bibliográfico, com citações de livros e artigos da área estudada. Todos os relatórios constituem trabalho individual ou em grupo, podendo ser confeccionados à mão ou digitados, a depender da escolha do docente.

#### Estudos Dirigidos

Compreendem roteiros compostos de textos e questões (dissertativas) que poderão ser aplicados eventualmente dentro do conteúdo programático. São planejados para representar mais uma ferramenta nas tarefas de assimilação do conteúdo, consolidação do conhecimento e melhor preparação do aluno para as avaliações. Poderão ser aplicados ao final de cada tema tratado e desenvolvidos como estudo individual, em dupla ou em grupo, com indicação para trabalho em sala de aula ou horário extraclasse. Além disso, estes estudos poderão ser ainda apresentados na forma de seminários pelos discentes. Neste caso, o seminário utilizará a metodologia abaixo.

#### Seminários

Poderão ser realizados individualmente ou em grupos, dependendo da escolha do docente. Poderá tratar da apresentação de um estudo dirigido ou de artigos científicos disponíveis para as diferentes temáticas apresentadas. O discente irá realizar uma apresentação com tema e tempo pré-determinado pelo docente, dispondo de computador, projetor e demais recursos que achar necessário. A apresentação será avaliada pelo docente e pelos demais discentes de forma compartilhada. Está prática tem a finalidade de aperfeiçoar o discente para a prática docente.

#### Aulas em Laboratórios Virtuais

Com a chegada da tecnologia na educação a utilização de laboratórios virtuais se tornou uma realidade. As atividades laboratoriais que são amplamente utilizadas na educação, simulam a prática de atividades reais em ambientes seguros e controlados. Os laboratórios utilizam um conceito de práticas controladas e pré-conduzidas por um especialista, para testar produtos, técnicas, conceitos, validando-os ou não, para fins de conhecimento sobre determinados assuntos propostos. Entretanto, muitas vezes os laboratórios enfrentam dificuldades em relação a horários de agendamento, quantidade de equipamentos disponíveis e em funcionamento, falta de reagentes. Neste sentido, os laboratórios virtuais suprem as problemáticas do ambiente presencial, permitindo ao discente a imersão em ambiente simulado, que reproduzem um ambiente real de laboratório pelo meio digital. Assim como nas práticas laboratoriais, o estudante terá em mãos um roteiro de prática para a realização em ambiente virtual. As atividades poderão ser seguidas de relatório de atividades práticas, tais como no ambiente presencial.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Projetor;

<p>Computador;</p> <p>Pincel para quadro branco;</p> <p>Quadro branco;</p> <p>Microscópio;</p> <p>Lâminas com material citológico;</p> <p>Apresentador de slides;</p> <p>Espectrofotômetro;</p> <p>Modelos Anatômicos e celulares;</p> <p>Reagentes;</p> <p>Laboratórios Virtuais.</p>	
<b>AValiação</b>	
<p>Seguindo as propostas da metodologia de ensino, o discente poderá ser avaliado pelos relatórios de atividades práticas, seminários, estudos dirigidos, participação em atividades práticas e dinâmicas nas aulas expositivas e práticas. Além dessas avaliações, que são de livre escolha do docente, poderá ser utilizado ainda a avaliação por meio de provas discursivas e/ou objetivas. Os critérios para avaliação das atividades realizadas por meio de relatórios, provas discursivas, estudos dirigidos e dinâmicas de aulas práticas e expositivas envolverão clareza, objetividade, coerência textual, domínio de conteúdo e envolvimento com as atividades propostas. Para as atividades de apresentação de seminário e de estudos dirigidos na modalidade oral, expositiva, o estudante será avaliado pelos critérios já acima listados, além de postura, condução da atividade proposta e do tempo de exposição. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>AMABIS, José Mariano. 2016. Biologia Moderna. São Paulo: Moderna, 2016. v. 1, 2 e 3.</p> <p>LOPES, Sonia; ROSSO, Sergio. Biologia. São Paulo: Saraiva, 2016. v. 1, 2 e 3.</p> <p>ODUM, E. P., BARRETT, G. W. Fundamentos De Ecologia. São Paulo: Cengage, 2007.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>REECE, Jane B.; et al. Biologia de Campbell. Porto Alegre: Artmed, 2015.</p> <p>CARVALHO, H. F.; RECCO - PIMENTEL, S. M. A Célula. 3 ed. Barueri: Manole, 2013.</p> <p>LINHARES, S.; GEWANDSZNAIDER, F. Biologia Hoje. São Paulo: Editora Ática, 2013. v. 1.</p> <p>CAMPBELL, M. K. Bioquímica: combo. 5 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</p> <p>TAIZ, L.; ZIEGER, E. Fisiologia Vegetal. 5 ed. Porto Alegre. Artmed, 2013.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/>	<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/>
---	---

<b>DISCIPLINA: Química Geral</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 10 h
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo da estequiometria e a base da teoria atômica, propriedades dos gases, estrutura eletrônica dos átomos e ligação química.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender conceitos teóricos e práticos da teoria atômica, estrutura eletrônica, propriedades dos gases e ligações químicas.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>A Estequiometria e a base da teoria atômica: origens da teoria atômica, determinação dos pesos atômicos, fórmulas moleculares, conceito de Mol, equação química e relações e cálculos estequiométricos;</p> <p>Propriedades dos gases: leis dos gases, lei de Boyle, lei de Charles, lei de Gay-Lussac, escala de temperatura absoluta, equação dos gases ideais, lei das pressões parciais de Dalton e utilização da lei dos gases;</p> <p>Estrutura eletrônica: modelo atômico de Dalton, a natureza elétrica da matéria, experimentos de Thomson, experimentos de Millikan, modelo atômico de Thomson, a estrutura do átomo, o experimento de Rutherford, o modelo atômico de Rutherford, a teoria clássica da radiação, o efeito fotoelétrico, modelo atômico de Bohr, espectroscopia e o átomo de Bohr, modelo atômico de Wilson-Sommerfeld, números atômicos e átomos multieletrônicos, as limitações do modelo de Bohr, dualidade onda-partícula, o princípio de incerteza, átomo de hidrogênio, átomos multieletrônicos, os quatro números quânticos e princípio de exclusão de Pauling;</p> <p>Ligação química: ligação iônica, ligações covalentes, orbitais atômicos e hibridização.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		

Aulas expositivas dialogadas, resolução de exercícios em sala, trabalhos individual e em grupo e práticas no laboratório.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Projektor;

Computador;

Pincel para quadro branco;

Quadro branco;

Laboratório de Química;

Laboratórios Virtuais.

#### AVALIAÇÃO

Seguindo as propostas da metodologia de ensino, o discente poderá ser avaliado pelos relatórios de atividades práticas, seminários, estudos dirigidos, participação em atividades práticas e dinâmicas nas aulas expositivas e práticas. Além dessas avaliações, que são de livre escolha do docente, poderá ser utilizado ainda a avaliação por meio de provas discursivas e/ou objetivas. Os critérios para avaliação das atividades realizadas por meio de relatórios, provas discursivas, estudos dirigidos e dinâmicas de aulas práticas e expositivas envolverão clareza, objetividade, coerência textual, domínio de conteúdo e envolvimento com as atividades propostas. Para as atividades de apresentação de seminário e de estudos dirigidos na modalidade oral, expositiva, o estudante será avaliado pelos critérios já acima listados, além de postura, condução da atividade proposta e do tempo de exposição. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: um curso universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2001.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas. 6. ed. São Paulo: Cengage, 2010. v. 1.

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P. W. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

SHRIVER, D.; ATKINS, P. Química inorgânica. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

<p>RUSSEL, J. B. Química geral. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011, v. 1.</p> <p>LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. 5. ed. São Paulo: Blücher, 2011.</p> <p>REIS, Martha. Química: química geral. São Paulo: FTD S. A., 2007. v. 1.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p>     <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p>     <hr/>

<b>DISCIPLINA: Evolução das Ideias da Física</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: História da Física		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
<p>Ciência na Antiguidade. Física na Idade Média. Revolução Copernicana. As Três Leis de Kepler. Mecânica Clássica. Origens da Mecânica Analítica. Termodinâmica e Mecânica Estatística. Teoria Eletromagnética. Relatividade Restrita. Mecânica Quântica.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Entender os conceitos básicos da evolução das ideias na Física, desde a Grécia Antiga (século IV a. C.) até os tempos modernos (século XX);</p> <p>Compreender como o entendimento científico da Physis (natureza) mudou ao longo dos séculos.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Ciência na Antiguidade: contribuições para a ciência no Egito, na Mesopotâmica e na Índia da antiguidade. O nascimento da razão com as cinco escolas pré-socrática: Jônica (Tales, Anaximandro, Anaxímenes e Heráclito); Pitagórica; Eleata (Parmênides e Zenão), Pluralista (Empédocles e Anaxágoras); Atomista (Leucipo, Demócrito e Epicuro). Sócrates, Platão e Aristóteles: vida e obra. Ciência grega depois de Aristóteles: Aristarco, Hiparco, Eratóstenes, Ptolomeu, Arquimedes e Euclides;</p>		

Física na Idade Média: ciência entre os árabes. Santo Agostinho. Renascimento científico no Oeste. Tomás de Aquino. Escolástica. Declínio da Escolástica. Estudo do movimento na Idade Média;

Revolução Copernicana: Copérnico vida e obra. Modelo heliocêntrico;

As Três Leis de Kepler: Tycho Brahe vida e obra. Leis de Kepler. Kepler vida e obra;

Mecânica Clássica: Galileu vida e obra, as duas novas ciências, livros de Galileu. Bacon. René Descartes. Huygens. Newton vida e obra. As três leis de Newton. Lei da Gravitação Universal. O principia. Hooke. Leibniz. Cavendish. Foucault. D'Alembert. Mecânica Racional;

Origens da Mecânica Analítica: Cálculo e a descrição do movimento, trabalho de Euler, trabalho de Lagrange, Métodos de Hamilton e Jacobi, Organização da Mecânica Racional;

Termodinâmica e Mecânica Estatística: Torricelli, Pascal, Boyle, lei dos Gases, teoria atômica da matéria. Lei de conservação da massa. Lei Generalizada da Conservação da Energia. Calor e trabalho. Máquinas térmicas. Carnot. Thomson. Clausius. Princípio de Evolução. Teoria Cinética dos Gases. Teoria Cinética de Clausius. Maxwell. Boltzmann. Movimento Browniano. Entropia;

Teoria Eletromagnética: teorias sobre a natureza da luz. Young. Evolução dos campos Elétricos e Magnéticos. Faraday. Ampère. Maxwell e o eletromagnetismo. Éter;

Relatividade Restrita: experimento de Michelson – Morley. Albert Einstein. Postulados da Relatividade. Dilatação. Paradoxos. Contração. Transformações de Lorentz. Massa e energia. Geometria do espaço-tempo. Uma breve introdução histórica de Relatividade Geral;

Mecânica Quântica: Radiação do corpo negro. Postulado de Planck. Efeito fotoelétrico. Efeito Compton. Átomo de Bohr. Ondas de Matéria. Louis de Broglie. Schrödinger. Mecânica Ondulatória. Experiência de dupla fenda. Heisenberg. Princípio de Incerteza. Tunelamento. Spin. Interpretação de Copenhague. Antimatéria. Simetria. Leis de Conservação. Modelo Padrão. Os indivisíveis de hoje.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais (desenvolvimento de resumos e resenhas de artigos e/ou capítulos de livros) e em grupo (exposição oral de um tema e desenvolvimento de artigos) e apresentação de seminários. Leitura e discussão de artigos sobre os conteúdos da disciplina.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Projektor;

Computador;

Pincel para quadro branco;



Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 20 h		CH Prática: 10 h
CH Presencial: 40 h. a.		CH não Presencial: 8 h. a.
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Introdução à computação, noções de hardware e software, sistema operacional, internet, editor de texto, planilha eletrônica, apresentador de slides e introdução a lógica de programação.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Entender os conceitos básicos da computação; Aplicar a computação no ensino e aprendizagem de Física.		
<b>PROGRAMA</b>		
Introdução à computação; Noções de hardware e software; Sistema operacional: Windows e Linux, operações com pastas e arquivos, configuração de área de trabalho, utilização de aplicativos; Internet: navegação na internet, download de programas, sites de busca e correio eletrônico; Editor de texto: formatação de fontes, formatação de parágrafos, layout da página, estilos de formatação, tabelas, ilustrações, uso de referência, cabeçalho e rodapé, quebra de página e seção, revisão de texto, impressão e modos de exibição; Planilha eletrônica: formatação de células, aplicação de fórmulas, geração de gráficos, aplicação de filtros, layout de página, impressão e tabela dinâmica; Apresentador de slides: assistente de apresentação, formatação de slides, edição de textos nos slides, inserir ilustrações, transição de slides, configuração de apresentador, execução de apresentação e configuração de slide mestre.; Introdução à lógica de programação: conceito de algoritmo, abstração, metodologia de desenvolvimento de algoritmos, tipos de dados básicos, estruturas condicionadas e estruturas de repetição.		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas expositivas em sala de aula, aulas práticas de produção e edição de arquivos de informática, resolução de exercícios em sala de aula e resolução de listas de exercícios. As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos,		

resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.	
RECURSOS	
Projetor; Computador; Pincel para quadro branco; Quadro branco; TDICs.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação será permanente e processual, envolvendo a participação dos discentes em produções escritas e/ou orais (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
MANZANO, A. L. N. G. Estudo dirigido de microsoft office Power point 2010. São Paulo, SP: Érica, 2010.  MANZANO, A. L. N. G. Estudo dirigido de microsoft office Word 2010. São Paulo, SP: Érica, 2010.  MANZANO, A. L. N. G. Estudo dirigido de microsoft office Excel 2010. São Paulo, SP: Érica, 2010.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
RODRIGUES, A. Desenvolvimento para internet. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.  COX, Joyce. Microsoft Office Word 2007 passo a passo. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008.  FRYE, C. D. Microsoft Office Excell 2007 passo a passo. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008.  LAMBERT, Steve. Microsoft Office Access 2007 passo a passo. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008.  NORTON, P. Introdução à informática. São Paulo: Pearson, 1996.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Introdução à Física Computacional</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Termodinâmica e Oscilações e Ondas		Semestre:
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 20 h
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 20 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Técnicas computacionais utilizadas na Física Contemporânea. Linguagens de programação aplicadas para o desenvolvimento de simulações em Física. Estudos de técnicas computacionais para a modelagem de sistemas físicos, a exemplo de sistemas oscilatórios, sistemas de poucos e muitos corpos, dinâmica molecular e sistemas complexos. Tecnologias educacionais e programação aplicadas ao ensino de física.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Aprender linguagem(ns) de programação voltadas para simulações de sistemas físicos; Aprender técnicas computacionais para modelagem de sistemas físicos; Conhecer e aplicar técnicas de programação voltada para o ensino de Física.		
<b>PROGRAMA</b>		
Introdução: importância da programação para Física; linguagens de programação; e ferramentas para simulação de sistemas físicos;  Simulação do movimento de partículas: Algoritmo de Verlet, Leap-Frog, Velocity Verlet e Runge-Kutta. Problemas de condições iniciais. Plotagem de funções de uma ou duas variáveis de sistemas Físicos;  Sistemas de partículas: movimento planetário (sistema de poucos corpos). Espalhamento. Dinâmica molecular;  Sistemas complexos: Atômato celular, criticalidade auto-organizada;  Tecnologias e programação para o ensino de Física: Linguagens de programação como ferramentas de ensino. Técnicas de modelagem de sistemas Físicos para o ensino fundamental e médio. Metodologias de ensino de Física com o uso de aplicativos.		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas expositivas, resolução de exercícios na sala da aula, trabalhos individuais e em grupo.  As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios,		

trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.	
<b>RECURSOS</b>	
Projetor; Computador; Pincel para quadro branco; Quadro branco; TDICs.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será permanente e processual, envolvendo a participação dos discentes em produções escritas e/ou orais (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2012. SCHERER, Claudio; Métodos computacionais da Física. São Paulo: Livraria da Física, 2005. GILAT, Amos; SUBRAMANIAN, Vish. Métodos numéricos para engenheiros e cientistas. Porto Alegre: Bookman, 2008.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
RAMALHO, Luciano; Fluent Python, Sebastopol: O'Reilly Media, 2014. PRESS, William H. Numerical Recipes in C++. 2 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2002. ETKINA, Eugenia; WARREN, Aron; GENTILE, Michael; The role of Models in Physics Instruction. The Physics Teacher, v. 44, n. 34, 2006. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 2: fluídos, oscilações e ondas de calor. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. v. 2. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física: gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.	
Coordenador do Curso  _____	Setor Pedagógico  _____

--	--

<b>DISCIPLINA: Física Contemporânea</b>		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Física Moderna e Eletricidade e Magnetismo II		Semestre:
CH Teórica: 30 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 40 h. a.		CH não Presencial: 8 h. a.
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Descobertas recentes na área de Física: noções de astronomia, cosmologia, relatividade geral, física de partículas, física nuclear.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Propiciar aos alunos conhecimentos nas principais áreas da física da atualidade; Analisar problemas físicos envolvendo esses conhecimentos.		
<b>PROGRAMA</b>		
Noções de astronomia: desenvolvimento histórico da astronomia, sistema solar, via láctea, ciclo de vida das estrelas e constelações;		
Noções de cosmologia: interações elementares, unificação de tudo, expansão do universo, modelos cosmológicos, big bang, matéria e energia escuras;		
Noções de relatividade geral: inércia da energia, espaço-tempo, princípio de equivalência, desvio para o vermelho, curvatura, buracos negros;		
Noções de Física de partículas: modelo padrão, teoria eletrofraca, bóson de Higgs, aceleradores de partículas;		
Noções de Física nuclear: radioatividade, tipos de radiações, fissão e fusão, reatores nucleares, radiações ionizantes, acidentes nucleares, ultrassonografia, laser, raios X, ressonância magnética nuclear, radioterapia e armas nucleares.		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		

Exposição oral de conteúdos gerais e específicos. Dinâmica de discussões e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas e/ou orais.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Projektor;

Computador;

Pincel para quadro branco;

Quadro branco;

TDICs;

Textos.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação será permanente e processual, envolvendo a participação dos discentes em produções escritas e/ou orais (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PERUZZO, Jucimar; POTTKER, Walmir Eno; PRADO, Thiago Gilberto do. Física Moderna e Contemporânea: das teorias quânticas e relativísticas às fronteiras da Física. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014, v. 1.

PERUZZO, Jucimar; POTTKER, Walmir Eno; PRADO, Thiago Gilberto do. Física Moderna e Contemporânea: das teorias quânticas e relativísticas às fronteiras da Física. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014, v. 2.

MOURÃO, Ronaldo Rogério de Freitas. O livro de ouro do universo. 2. Ed. São Paulo: Harper Collins BR, 2016.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MAIA, Nelson B. O caminho para a Física Quântica. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica quântica. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Ótica, Relatividade e Física Quântica. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. v. 4.

MAHON, José Roberto Pinheiro. Mecânica Quântica: Desenvolvimento contemporâneo com aplicações. São Paulo: LTC, 2011.

PIRES, A. S. T. Evolução das ideias da física. 2. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Matemática Elementar		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Estudo das operações básicas, área e perímetro, lógica, conjuntos, funções, trigonometria, números complexos, polinômios, equações polinomiais, transformações e raízes.		
OBJETIVOS		
Compreender os conceitos básicos da Matemática;		
Saber usar os conceitos básicos de Matemática na Física;		
Ter o conhecimento de: operações básicas, área, perímetro, conjunto, funções, lógica, trigonometria, números complexos, polinômios, equações polinomiais, transformações e raízes.		
PROGRAMA		
Operações básicas: operações com os números reais, potenciação, radiciação e regra de três;		
Áreas e perímetro: área do retângulo, triângulo, trapézio e círculo; perímetro do círculo;		
Lógica: proposição, negação, proposições composta e logicamente falsas, condicionais, tautologias, relações de implicação e equivalência, sentenças abertas e negação de proposição;		
Conjuntos: representação de conjuntos, conjuntos unitários, vazios e iguais, conjunto universo, subconjuntos, operações com conjuntos e conjuntos numéricos;		

Funções: conceitos de funções, par ordenado, produto cartesiano, domínio de uma função, gráfico de uma função, função bijetora, injetora e inversa, função do primeiro grau, função do segundo grau, função modular, função exponencial, função logarítmica, função composta, função inversa;

Trigonometria: razões trigonométricas no triângulo retângulo (conceito, elementos, teorema de Pitágoras, razões trigonométricas, relações entre seno, cosseno, tangente e cotangente, ângulos complementares e razões trigonométricas especiais), trigonometria da circunferência (arcos, ângulos, razões trigonométricas na circunferência, relações fundamentais, arcos notáveis, redução ao primeiro quadrante) e funções trigonométricas (funções circulares: funções periódicas, ciclo trigonométrico, função seno, função cosseno, função tangente, função cotangente, função secante, função cossecante, funções pares e funções ímpares), transformações (fórmulas de adição, fórmulas de multiplicação, fórmulas de divisão e transformação em produto), identidades, equações e inequações;

Números complexos: conceito de números complexos, forma algébrica, forma trigonométrica, potenciação, radiciação, equações binômias e equações trinômias;

Polinômios: polinômios, igualdade, operações, grau e divisão;

Equações polinomiais: definições, números de raízes, multiplicidade de uma raiz, relações entre coeficientes e raízes e raízes complexas, reais e racionais;

Transformações: transformações e equações recíprocas.;

Raízes: raízes comuns e múltiplas.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, resolução de exercícios na sala da aula, trabalhos individuais e em grupo.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Projektor;

Computador;

Pincel para quadro branco;

Quadro branco;

TDICs.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

Avaliação escrita.



CH Teórica: 40 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 40 h. a.		CH não Presencial: 8 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo da língua portuguesa através da teoria dos gêneros textuais. Trabalho com compreensão e produção de gêneros textuais, explorando aspectos relacionados à coesão e coerência. Estudo de gramática na produção de textos.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Conhecer os gêneros textuais de modo a produzir textos coesos e coerentes;</p> <p>Desenvolver e aprimorar as técnicas de escrita.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>Variação linguística e preconceito linguístico;</p> <p>Definição de textos, gêneros textuais e tipologia textual (sequências textuais);</p> <p>Exercícios sobre sequências textuais;</p> <p>Sequência narrativa (conto, crônica, romance);</p> <p>Sequência argumentativa (resenha, artigo científico);</p> <p>Definição de coerência e coesão textuais;</p> <p>Recursos de coesão textual;</p> <p>Definição e construção do parágrafo;</p> <p>Prática de produção de parágrafos;</p> <p>Produção de gêneros textuais específicos do curso;</p> <p>Estudo da gramática baseado nos erros de produção textuais dos alunos;</p> <p>Leitura e interpretação de textos literários e não literários.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<p>Aulas expositivas, aulas práticas de produção de gêneros textuais, resolução de exercícios em sala de aula em grupos e seminários.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.</p>		
<b>RECURSOS</b>		
<p>Projetor;</p> <p>Computador;</p>		

<p>Pincel para quadro branco;</p> <p>Quadro branco;</p> <p>TDICs;</p> <p>Textos.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>A avaliação será permanente e processual, envolvendo a participação dos discentes em produções escritas e/ou orais (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>BAGNO, Marcos. Preconceito linguístico: o que é e como se faz. 52. ed. São Paulo: Editora Loyola, 2009.</p> <p>KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. Coerência textual. 16. ed. São Paulo: Contexto, 2011.</p> <p>KOCH, I. V. A coesão textual. 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>MARCUSCHI, Luiz A. Produção textual, Análise de gêneros e compreensão. 2. ed. São Paulo: Parábola, 2008.</p> <p>BECHARA, E. Moderna gramática portuguesa. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2009.</p> <p>KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2010.</p> <p>MARTINS, D. S. Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>BAGNO, Marcos. Português ou brasileiro: um convite a pesquisa. 7. ed. São Paulo: Parábola, 2001.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>

<p><b>DISCIPLINA: BNCC no Currículo de Ciências da Natureza</b></p>	
<p>Código:</p>	<p>Carga Horária Total: 80 h</p>

Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Política Educacional		Semestre:
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 40 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
<p>Estudo geral da área das Ciências da Natureza na Base Nacional Comum Curricular no Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Os conceitos de competência e habilidade. A Física no desenvolvimento das competências específicas. Letramento científico, objetos de conhecimento e habilidades. A distribuição dos conhecimentos de Física no currículo de Ciências no Ensino Fundamental e de Ciências da Natureza no Ensino Médio. Novo Ensino Médio e itinerários formativos. Posicionamento crítico frente à BNCC e o Novo Ensino Médio.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Conhecer os objetivos da BNCC para o ensino-aprendizagem das Ciências da Natureza;</p> <p>Conhecer as competências específicas, e suas respectivas habilidades, das Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental e Médio;</p> <p>Analisar a distribuição dos conhecimentos de Física nos currículos de Ciências e Ciências da Natureza no Ensino Fundamental e Ensino Médio, respectivamente;</p> <p>Verificar o desenvolvimento das habilidades e competências no que tange o conhecimento da Física;</p> <p>Estudar e apropriar-se das categorias pedagógicas do currículo das Ciências da Natureza visando à produção de sequências didáticas coerentes com a BNCC;</p> <p>Compreender o conceito de itinerário formativo no Novo Ensino Médio visando à produção de material didático interdisciplinar, com foco na área das Ciências da Natureza;</p> <p>Analisar a implementação da BNCC e do Novo Ensino Médio de modo a desenvolver a criticidade;</p> <p>Planejar sequências didáticas conforme a BNCC.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>A área das Ciências da Natureza na BNCC;</p> <p>Os conceitos de competência e habilidade no ensino-aprendizagem de Física, dentro das Ciências da Natureza;</p> <p>Os conhecimentos físicos no desenvolvimento das competências e habilidades;</p> <p>Competências específicas no Ensino Fundamental e Médio;</p> <p>A estruturação dos conhecimentos de Física no Ensino Fundamental e Médio;</p> <p>O letramento científico através da Física;</p>		

<p>A importância e utilização das TDICs à luz da BNCC e do Novo Ensino Médio;</p> <p>Novo Ensino Médio, formação geral básica, itinerários formativos e transdisciplinaridade.</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<p>Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas e/ou orais. Atividades assíncronas com o uso de ferramentas tecnológicas.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.</p>
<p><b>RECURSOS</b></p>
<p>Projetor;</p> <p>Computador;</p> <p>Pincel para quadro branco;</p> <p>Quadro branco;</p> <p>TDICs;</p> <p>Textos.</p>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>
<p>A avaliação será permanente e processual, envolvendo a participação dos discentes em produções escritas e/ou orais (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>
<p>BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.</p> <p>CARNEIRO, Moaci Alves. BNCC fácil: Decifra-me ou te devoro - BNCC, novo normal e ensino híbrido. Petrópolis: Editora Vozes, 2020.</p> <p>CÁSSIO, Fernando; CATELLI JR, Roberto. Educação é a base? 23 Educadores Discutem a BNCC. São Paulo: Ação Educativa, 2019.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>
<p>OLIVEIRA, Aline Cristina de. MARINHO, Bruna Ramos. BNCC Sob o Olhar da Pedagogia Histórico-Crítica: Impactos e Possibilidades de Superação das Limitações para o Ensino na Educação Básica. Curitiba: Editora Appris, 2022.</p> <p>GONÇALVES, Bianca Siqueira et al. Base Nacional Comum Curricular: tudo sobre habilidades, competências e metodologias ativas na BNCC. São Paulo: Editora Dialética, 2020.</p> <p>Siqueira, R. M.; Moradillo, E. F. de. AS CIÊNCIAS DA NATUREZA NA BNCC PARA O ENSINO MÉDIO: REFLEXÕES A PARTIR DA CATEGORIA TRABALHO COMO PRINCÍPIO ORGANIZADOR DO CURRÍCULO. Revista Contexto &amp; Educação, v. 37, n. 116, p. 421–441, 2022.</p>

<p>MATTOS, K. R. C. de; AMESTOY, M. B.; TOLENTINO-NETO, L. C. B. de. O Ensino de Ciências da Natureza nas versões da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Revista de Educação em Ciências e Matemática, v.18, n. 40, p. 22-34, 2022.</p> <p>Sipavicius, K. B. de A.; Sessa, P. da A. A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E A ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: TECENDO RELAÇÕES E CRÍTICAS. Atas de Ciências da Saúde, São Paulo, v. 7, p. 03-16, 2019.</p> <p>VIEIRA, L. D.; NICOLODI, J. C.; DARROZ, L. M. A área de Ciências da Natureza nos PCNs e na BNCC. Revista Insignare Scientia, v. 4, n. 5, 2021.</p> <p>VERAS, K. M.; CAVALCANTE, M. M. D.; MENDONÇA, L. de O. S.; CONDE, I. B. Pesquisas sobre as ciências da natureza na base nacional comum curricular: um mapa recente. Práx. Educ., Vitória da Conquista, v.17, n. 48, 2021.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/>

<b>DISCIPLINA: Teorias da Aprendizagem no Ensino de Física</b>		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Psicologia da Aprendizagem		Semestre:
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 40 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
<p>Revisão e aplicação das principais teorias sobre o ensino-aprendizagem, aplicadas no ensino de ciências. Teorias socioculturais, cognitivistas e humanistas. Piaget, Bruner, Vygotsky, Rogers. Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel, Novak e Gowin. Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica. A teoria dos modelos mentais de Johnson-Laird. A teoria dos campos conceituais de Vergnaud. As pedagogias de Freire. Elaboração de propostas pedagógicas utilizando essas teorias.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Revisar as noções básicas das principais teorias de ensino e aprendizagem;</p> <p>Reconhecer os pressupostos históricos, conceituais e condições biológicas da aprendizagem;</p>		

Compreender os principais conceitos das teorias da aprendizagem estudadas;

Compreender as contribuições das teorias da aprendizagem para o processo pedagógico;

Perceber-se como mediador da aprendizagem;

Conhecer as principais dificuldades de aprendizagem, suas causas e metodologias de trabalho docente;

Aplicar as teorias do ensino e aprendizagem no desenvolvimento de metodologias didáticas para o ensino e aprendizagem de Física na Educação Básica.

#### PROGRAMA

##### Teorias cognitivas

Jerome Bruner;

Jean Piaget;

David Ausubel;

Johnson-Laird;

Gérard Vergnaud.

##### Teorias humanistas

Carl Rogers;

Joseph Donald Novak.

##### Teorias socioculturais

Lev Semenovitch Vygotsky;

Paulo Freire.

##### Aplicação das teorias

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Uso de TDICs para facilitação da coleta de dados e promoção das ideias e discussões. Elaboração de propostas didáticas com aplicação das teorias estudadas. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas e/ou orais.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Projektor;

Computador;

Pincel para quadro branco;

Quadro branco;

TDICs;

Textos.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação será permanente e processual, envolvendo a participação dos discentes em produções escritas e/ou orais (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MOREIRA, M. A. Teorias de aprendizagem. 2 ed. São Paulo. Editora Pedagógica e Universitária, 2011.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 36 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

VYGOTSKY, L. S. Pensamento e linguagem. 1 ed. Brasileira. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

VERGNAUD, G. A teoria dos campos conceituais. In Nasser, L. (Ed.) 1o Seminário Internacional de Educação Matemática do Rio de Janeiro, 1993. p. 1-26.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; e HANESIAN, H. Psicologia Educacional. Tradução de Eva Nick et al. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BRUNER, J. S. Uma nova teoria de aprendizagem. 2. ed. Rio de Janeiro: Bloch, 1979.

BRUNER. The Culture of Education. Cambridge: Harvard University Press, 1996.

COLINVAUX DE DOMINGUEZ, D. A formação do conhecimento físico: um estudo da causalidade em Jean Piaget. Niterói: EDUFF, 1994.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem Significativa. Brasília: Editora da UnB, 1999.

NOVAK, J. D. Uma teoria de educação. São Paulo: Pioneira, 1981.

PIAGET, J. A. A equilibração das estruturas cognitivas. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976.

ROGERS, C. R. Liberdade para aprender. Belo Horizonte: Interlivros, 1971.

VYGOTSKY, LEV S. Pensamento e linguagem. 1. ed. Brasileira. São Paulo, Martins Fontes, 1987.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRUNER. Atos de Significação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

MOREIRA, M. A. A teoria dos campos conceituais de Vergnaud. Investigações em Ensino de Ciências, Porto Alegre, v. 7, n. 1, 2002.

MOREIRA, M. A. e BUCHWEITZ, B. Novas Estratégias de Ensino e aprendizagem. Lisboa: Plátano, 1993.

POZO, J. I. Teorías cognitivas del aprendizaje. Madrid: Ediciones Morata, 1997.

SOUSA, C. M. S. G. A Resolução de Problemas e o Ensino de Física: Uma Análise Psicológica. Tese de Doutorado. Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, 2001.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Metodologias Ativas no Ensino de Física		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Metodologia do Ensino de Termodinâmica		Semestre:
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a
PCC: 40 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Estudo das metodologias ativas no ensino e aprendizagem de Física na Educação Básica, com o objetivo de diversificação dos métodos didáticos, de estímulo à curiosidade e envolvimento e de desenvolvimento cognitivo e criativo dos estudantes, bem como promoção do protagonismo estudantil.		
OBJETIVOS		
Conhecer metodologias ativas aplicáveis no ensino e aprendizagem de Física;		
Compreender o processo de aplicação das metodologias ativas em sala de aula, desde seu planejamento à sua execução;		
Conhecer as principais vantagens e especificidades das metodologias ativas de modo a utilizá-las considerando os contextos educativos e com vistas ao atingimento dos objetivos da aula;		
Aplicar as metodologias ativas no ensino e aprendizagem de Física na Educação Básica;		
Desenvolver sequências didáticas para a Educação Básica com uso de metodologias ativas.		
PROGRAMA		
Gamificação;		

Design thinking;  
Cultura maker;  
Aprendizagem baseada em problemas;  
Aprendizagem baseada em projetos;  
Estudo de casos;  
Sala de aula invertida;  
STEAM;  
Seminários e discussões;  
Pesquisas de campo;  
Storytelling;  
Aprendizagem entre pares e times;  
Ensino híbrido;  
Rotação por estações.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Utilização de textos, vídeos, experimentos e TDICs nas discussões teórico-práticas. Produção de sequências didáticas utilizando as metodologias ativas. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas e/ou orais. Atividades assíncronas mediadas pelas ferramentas tecnológicas.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

#### RECURSOS

Projetor;  
Computador;  
Pincel para quadro branco;  
Quadro branco;  
TDICs;  
Textos;  
Materiais experimentais.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação será permanente e processual, envolvendo a participação dos discentes em produções escritas e/ou orais (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e seminários.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BACICH, Lilian; MORAN, José. Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática. Porto Alegre: Penso, 2017.

BENDER, Willian N. Aprendizagem Baseada em Projetos: Educação Diferenciada para o Século XXI. Porto Alegre: Penso, 2014.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. Sala de Aula Invertida: Uma Metodologia Ativa de Aprendizagem. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando De Mello. Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. A Sala de Aula Inovadora: Estratégias Pedagógicas para Fomentar o Aprendizado Ativo. Porto Alegre: Penso, 2018.

CORTELAZZO, Angelo Luiz; FIALA, SOUZA, Diane Andreia de; JUNIOR, Dilermando Piva; PANISSON, Luciane; RODRIGUES, Maria Rafaela Junqueira Bruno. Metodologias ativas e personalizadas de aprendizagem. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

BACICH, Lilian; HOLANDA Leandro. STEAM em Sala de Aula: A Aprendizagem Baseada em Projetos Integrando Conhecimentos na Educação Básica. Porto Alegre: Penso, 2020.

FILATRO, Andrea; CAVALCANTI, Carolina Costa. Metodologias Inov-Ativas. São Paulo: Saraiva Uni, 2022.

SEFTON, Ana Paula; GALINI, Marcos Evandro. Metodologias Ativas: Desenvolvendo Aulas Ativas para uma Aprendizagem Significativa. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
<hr/>	<hr/>

DISCIPLINA: Inglês Instrumental

Código:

Carga Horária Total: 40 h

Número de Créditos: 02

Nível: Graduação

Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 40 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 40 h. a		CH não Presencial: 8 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
<b>EMENTA</b>		
Desenvolvimento das habilidades comunicativas e linguísticas necessárias à aquisição da leitura de textos de Física em língua inglesa.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Reconhecer estratégias de leitura e pontos gramaticais da língua inglesa para compreender alguns dos principais gêneros de Física.		
<b>PROGRAMA</b>		
Estratégias de leitura;  Gramática;  Prática de leitura.		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas expositivas, aulas de leitura, interpretação de gêneros textuais.  As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.		
<b>RECURSOS</b>		
Projetor;  Computador;  Pincel para quadro branco;  Quadro branco;  Livros;  Textos;  Artigos da área.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
A avaliação será realizada através de provas e exercícios, enfatizando sempre o texto e as estratégias de leitura estudadas. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.		

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
MUNHOZ, Rosângela. Inglês Instrumental: módulo 1. São Paulo: Texto novo, 2004.	
MUNHOZ, Rosângela. Inglês Instrumental: módulo 2. São Paulo: Texto novo, 2004.	
SOUZA, A. G. F.; ABSY, C. A.; COSTA, G. C.; MELLO, L. F. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
KLEIMAN, Ângela B. Oficina de leitura: Teoria e Prática. 14. ed. São Paulo: Pontes Editores, 2012.	
KLEIMAN, Ângela B. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. 15. ed. São Paulo: Pontes Editores, 2013.	
FÁVERO, Leonor Lopes. Coesão e coerência textuais. 11. ed. São Paulo: Ática, 2012.	
KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. Coerência textual. 18. ed. São Paulo: Contexto, 2011.	
KOCH, I. V. A coesão textual. 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Artes		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre:
CH Teórica: 60 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 20 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Fundamentos da Arte na Educação. Conceito de Arte e de experiência estética na educação escolar. O diálogo interdisciplinar entre Arte e Ciência. Concepções, metodologias de ensino e aprendizagem das linguagens artísticas na escola. Principais Movimentos Artísticos do séc. XX. Tendências Pedagógicas na educação em Arte. Exercícios de leitura e mediação da obra de		

<p>arte. Diversidade cultural, cultura midiática e educação. A escola como espacialidade da produção artística. Planejamento de ensino e mediação entre conteúdos específicos e a Arte. Avaliação da ação educativa e a formação estética docente.</p>
<p><b>OBJETIVOS</b></p>
<p>Estimular a construção de espaços teórico-práticos de compreensão do diálogo entre Ciências e Arte como áreas de conhecimento;</p> <p>Orientar estudos e experimentações artísticas introdutórias com os discentes, capacitando-os à estabelecer mediações entre o ensino dos conteúdos das Ciências e a experiência estética com adolescentes, jovens e adultos em Teatro, Música, Dança e Artes Visuais;</p> <p>Proporcionar meios para que os discentes desenvolvam habilidades de compreensão, planejamento, a organização e avaliação das atividades educativas mediadas pela arte como área de conhecimento.</p>
<p><b>PROGRAMA</b></p>
<p>Fundamentos da arte na educação: o que é arte e experiência estética para jovens e adultos;</p> <p>Concepções e Tendências Pedagógicas da arte na escola: Tradicional, Renovada, Tecnicista e Libertadora;</p> <p>Principais Movimentos Artísticos: Primitivismo à Contemporaneidade;</p> <p>O diálogo interdisciplinar entre Arte e Ciência como áreas de conhecimento: princípios e elementos articuladores na prática educativa;</p> <p>Metodologias e experimentos interdisciplinares como Teatro, Música, Dança e Artes Visuais;</p> <p>Diversidade cultural, cultura midiática: exercícios de visualidade com televisão, computador, o vídeo, o telefone e celular;</p> <p>Exercícios de leitura e mediação da obra de arte como formação estética: exposição e museus;</p> <p>A escola como especialidade da produção artística;</p> <p>Como elaborar o planejamento de ensino: mediação entre conteúdos específicos e processo de criação;</p> <p>Avaliação em processo: a formação estética docente para melhor avaliar as atividades mediadas pelas artes.</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<p>Aulas interativas, aulas de leitura, atividades práticas e intervenções artísticas.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.</p>
<p><b>RECURSOS</b></p>



