

4.9 Programa das disciplinas – PUD

| | |
|---|-----------|
| DISCIPLINA: Matemática Elementar | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Nenhum |
| Semestre: | 1 |
| Nível: | Graduação |
| 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 | |
| <ol style="list-style-type: none">1. Operações básicas: operações com os números reais, potenciação, radiciação e regra de três.2. Áreas e perímetro: área do retângulo, triângulo, trapézio e círculo; perímetro do círculo.3. Lógica: proposição, negação, proposições composta e logicamente falsa, condicionais, tautologias, relações de implicação e equivalência, sentenças abertas e negação de proposição. | |

4. Conjuntos: representação de conjuntos, conjuntos unitários, vazios e iguais, conjunto universo, subconjuntos, operações com conjuntos e conjuntos numéricos.
5. 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.
6. 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.
7. Números complexos: conceito de números complexos, forma algébrica, forma trigonométrica, potenciação, radiciação, equações binômias e equações trinômias.
8. Polinômios: polinômios, igualdade, operações, grau e divisão.
9. Equações polinomiais: definições, números de raízes, multiplicidade de uma raiz, relações entre coeficientes e raízes e raízes complexas, reais e racionais.
10. Transformações: transformações e equações recíprocas.
11. Raízes: raízes comuns e múltiplas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, resolução de exercícios na sala da aula, trabalhos individual e em grupo.

AVALIAÇÃO

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

1. Avaliação escrita.
2. Trabalhos individual e em grupo.
3. Cumprimento dos prazos.

4. Participação.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, C. **Fundamentos da matemática elementar 1:** conjuntos e funções. 8. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004. v. 1.
2. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, C. **Fundamentos da matemática elementar 3:** trigonometria. 8. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004. v. 3.
3. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, C. **Fundamentos da matemática elementar 6:** complexos, polinômios, equações. 7. ed. São Paulo, SP: Atual, 2005. v. 6.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. IEZZI, Gelson. **Fundamentos da matemática elementar 2:** logaritmos. 9. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004. v. 2.
2. CARMO, M. P.; MORGADO, A. C.; WARGNER E. **Trigonometria Números Complexos.** 3. Ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.
3. SALAHODDIN, Shokranian. **Uma introdução à variável complexa.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.
4. IEZZI, G.; MACHADO, A.; DOLCE, D. **Geometria plana:** conceitos básicas. 2. ed. São Paulo: Atual, 2011.
5. 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: Métodos e Técnicas da Pesquisa Educacional | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 40 |
| Número de Créditos: | 2 |
| Código pré-requisito: | Nenhum |
| Semestre: | 1 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| <p>O conceito de ciência. A produção do conhecimento científico. Gêneros acadêmicos. Pressupostos epistemológicos e teórico-metodológicos da pesquisa em educação. A importância da pesquisa no ensino e na formação de professores. A pesquisa em educação como reconhecimento da constante evolução sócio histórica da humanidade.</p> | |
| OBJETIVOS | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer conceitos de ciência e os caminhos para a produção do conhecimento científico; 2. Identificar e desenvolver diferentes gêneros acadêmicos como recurso de aproximação, reflexão, registro e produção do saber científico; 3. Compreender as bases epistemológicas e teórico-metodológicas da pesquisa em educação; 4. Reconhecer métodos e técnicas desenvolvidos na pesquisa em educação. 5. Discutir a importância da pesquisa na formação do professor, no processo de ensino aprendizagem e na prática social e histórica da humanidade. | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE 1: CIÊNCIA E CONHECIMENTO CIENTÍFICO | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1.1 – Conceitos de ciência; 1.2 – Conhecimento científico e outros tipos de conhecimento; 1.3 – A reflexão como fundamento do processo investigativo; 1.4 –.A construção do olhar do pesquisador; | |

UNIDADE 2: GÊNEROS ACADÊMICOS

2.1 – A importância do ato de ler e tipos de leitura;

2.2 – A escrita científica, o texto acadêmico;

2.3 – Os gêneros: resumo, resenha, artigo, relatório, ensaio etc;

2.4 – Organização dos estudos na graduação: fichamento, notas de aula, fonte/referências, citações etc;

UNIDADE 3: BASES EPISTEMOLÓGICAS DA PESQUISA EM EDUCAÇÃO

3.1 – O ato de conhecer e seu sentido pedagógico;

3.2 – O conhecimento e a construção do objeto;

3.3 – A especificidade da educação;

UNIDADE 4: BASES TEÓRICO-METODOLÓGICAS DA PESQUISA EM EDUCAÇÃO

4.1 – O método científico e o critério de verdade: método dedutivo, indutivo, hipotético-dedutivo, dialético e fenomenológico.

4.2 – Alguns enfoques teórico-metodológicos na pesquisa educacional: positivismo, fenomenologia, materialismo histórico;

4.3 – Enfoques metodológicos: abordagens qualitativas, quantitativas e misto;

4.4 – Métodos e técnicas da coleta de dados, análise e interpretação na pesquisa qualitativa: pesquisa bibliográfica, exploratória, descritiva, de campo, estudo de caso, etnográfica, pesquisa-ação, pesquisa participante, documental, entre outras.

UNIDADE 5: A PESQUISA NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR E NA EDUCAÇÃO COMO PRÁTICA SOCIAL E HISTÓRICA DA HUMANIDADE

5.1 – A importância da pesquisa na formação inicial e continuada do professor;

5.2 – A produção do conhecimento em educação como reconhecimento da constante evolução sócio histórica da humanidade.

5.3 – Os desafios da pesquisa nos dias atuais.

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.

AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. São Paulo: Cortez, 2006.
2. LUDKE, Menga. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. Rio de Janeiro: E.P.U., 2013.
3. FAZENDA, Ivani (org.) **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo, Cortez, 2008.
4. TRIVIÑOS, Augusto N. S.. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.
5. GHEDIN, Evandro. **Questões de método na construção da pesquisa em educação**. São Paulo: Cortez, 2008.
6. MINAYO, Cecília. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.
7. GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. Ed. Porto Alegre: Editora Atlas, 2010.
8. MACHADO, Anna Rachel. **Planejar gêneros acadêmicos**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.
9. MOTTA-ROTH, Désirée; HENDGES, Graciela H.. **Produção textual na Universidade**. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. DEMO, Pedro. **Metodologia do Conhecimento Científico**. São Paulo: Atlas, 2009.
2. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. Porto Alegre: Atlas, 2010.
3. _____ . **Metodologia do Trabalho Científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
4. FERRAREZI JUNIOR, Celso. **Guia do trabalho científico: do projeto à redação final**. São Paulo: Contexto, 2013.
5. CASTRO, Cláudio de Moura. **Como redigir e apresentar um trabalho científico**. São Paulo: Pearson, 2012.
6. AQUINO, Ítalo de Souza. **Como escrever artigos científicos sem arroudeio e sem medo da ABNT**. 7. Ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
7. SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. Ed. São Paulo: Cortez, 2013.

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

| | |
|--|--|
| DISCIPLINA: Comunicação e Linguagem | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 40 |
| Número de Créditos: | 2 |
| Código pré-requisito: | Nenhum |
| Semestre: | 1 |
| Nível: | Graduação 7 |
| 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.

PROGRAMA

1. Variação linguística e preconceito linguístico.
2. Definição de textos, gêneros textuais e tipologia textual (sequências textuais).
3. Exercícios sobre sequências textuais.
4. Sequência narrativa (conto, crônica, romance).
5. Sequência argumentativa (resenha, artigo científico).
6. Definição de coerência e coesão textuais.
7. Recursos de coesão textual.
8. Definição e construção do parágrafo.
9. Prática de produção de parágrafos.
10. Produção de gêneros textuais específicos do curso.
11. Estudo da gramática baseado nos erros de produção textuais dos alunos.
12. Leitura e interpretação de textos literários e não literários.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, aulas práticas de produção de gêneros textuais, resolução de exercícios em sala de aula em grupos e seminários.

AVALIAÇÃO

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

1. Avaliação escrita.
2. Apresentações de trabalhos.
3. Produção textual dos alunos.
4. Cumprimento dos prazos.
5. Participação.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BAGNO, Marcos. **Preconceito linguístico: o que é e como se faz.** 52. ed. São Paulo: Editora Loyola, 2009.
2. KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. **Coerência textual.** 16. ed. São Paulo: Contexto, 2011.
3. KOCH, I. V. **A coesão textual.** 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MARCUSCHI, Luiz A. **Produção textual, Análise de gêneros e compreensão.** 2. ed. São Paulo: Parábola, 2008.
2. BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa.** 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2009.
3. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. **Ler e escrever: estratégias de produção textual.** São Paulo: Contexto, 2010.
4. MARTINS, D. S.. **Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT.** 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010
5. BAGNO, Marcos. **Português ou brasileiro: um convite a pesquisa.** 7. ed. São Paulo: Parábola, 2001.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Fundamentos Filosóficos e Sociológicos da Educação.

Código:

| | |
|--|-----------|
| Carga Horária: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Nenhum |
| Semestre: | 1 |
| Nível: | Graduação |
| 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, educação escolar, familiar, gênero. Filósofos clássicos, modernos e contemporâneos. A Filosofia e compreensão do fenômeno educacional.</p> | |
| OBJETIVOS | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Entender as diferentes matrizes do pensamento sociológico e suas contribuições para a análise dos fenômenos sociais e educacionais. 2. Compreender os fenômenos sociais a partir dos condicionantes econômicos, políticos e culturais da realidade (o mundo/o país/a região/o município). 3. Analisar as políticas públicas implementadas no país e suas implicações para a área educacional. 4. Caracterizar o discurso filosófico, mostrando sua origem e evolução. 5. Reconhecer as contribuições da Filosofia e Educação nas práticas educativas. | |
| PROGRAMA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Contexto histórico do surgimento da Sociologia. 2. Positivismo / Funcionalismo e Materialismo histórico e dialético. 3. Estado e Sociedade. | |

4. Pluralidade cultural e movimentos sociais e Educação.

5. A Sociologia e o cotidiano da sala de aula.

6. Conceito e importância da Filosofia.

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

8. Fenomenologia, Existencialismo e Educação.

9. 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 e apresentação de produções escritas.

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

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. LIBANEO, Jose Carlos. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. 26. ed. São Paulo: Loyola, 2011.

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

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

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

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

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Química Geral

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: Nenhum

Semestre: 1

Nível: Graduação

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

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Ligação química: ligação iônica, ligações covalentes, orbitais atômicos e hibridização.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala, trabalhos individual e em grupo e práticas no laboratório.

AVALIAÇÃO

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

1. Avaliação escrita.
2. Trabalho individual.
3. Trabalho em grupo.
4. Cumprimento dos prazos.
5. Participação.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química**: um curso universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2001.

2. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. 6. ed. São Paulo: Cengage, 2010. v. 1.

3. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ATKINS, P. W. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

2. SHRIVER, D.; ATKINS, P. **Química inorgânica**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

3. RUSSEL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011, v. 1.

4. LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. 5. ed. São Paulo: Blücher, 2011.

5. REIS, Martha. **Química: química geral**. São Paulo: FTD S. A., 2007. v. 1.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Introdução a Física

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: Nenhum

| | |
|---|-----------|
| Semestre: | 1 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Estudo da cinemática escalar, cinemática vetorial, leis de Newton, trabalho e energia e quantidade de movimento linear. | |
| OBJETIVOS | |
| Entender os conceitos teóricos da mecânica, deste a cinemática escalar até a conservação da energia e do momento linear. Isso possibilitará o aluno ter conhecimentos básicos de Mecânica. | |
| PROGRAMA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Cinemática escalar: medidas em Física, Algarismos significativos, operações com Algarismos significativos, velocidade escalar média e instantânea, movimento progressivo e retrógrado, movimento uniforme, movimento retardado e acelerado, movimento uniformemente variado, movimento vertical no vácuo e gráficos do MU e do MUV. 2. Cinemática vetorial: vetores, operações com vetores, componentes de um vetor, velocidade e aceleração vetoriais, aceleração tangencial e centrípeta, composição de movimentos, lançamento horizontal no vácuo, lançamento oblíquo no vácuo e movimentos circulares. 3. Leis de Newton: as três leis de Newton, forças peso, normal e tração, lei de Hooke, forças de atrito estático e cinético e resultante tangencial e centrípeta. 4. Trabalho e energia: conceito de trabalho, trabalho de uma força constante, trabalho da força peso e da força elástica, potência e rendimento, energia cinética, energia potencial, energia mecânica, conservação da energia mecânica e outras formas de energia. 5. Quantidade de movimento linear: impulso de uma força, quantidade de movimento linear de um corpo, teorema do impulso, conservação da quantidade de movimento e colisões. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |

Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala, trabalhos individual e em grupo. Apresentação de seminários pelos alunos.

AVALIAÇÃO

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

1. Avaliação escrita.
2. Trabalho individual.
3. Trabalho em grupo.
4. Cumprimento dos prazos.
5. Participação.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. RAMALHO F. J.; NICOLAU G. F.; TOLEDO P. A. S. **Os Fundamentos da Física 1: Mecânica**. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007. v. 1.
2. VILAS BOAS, N.; DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J. **Tópicos de Física 1**. 21. Ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
3. MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Curso de Física**. 6. ed. São Paulo: Scipione, 2005. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
2. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.
3. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos da Física: mecânica**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.1.
4. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I: mecânica**. 14 ed. São Paulo: Pearson, 2016.

5. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: mecânica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 1.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral I

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: Matemática Elementar

Semestre: 2

Nível: Graduação

EMENTA

Compreender limite e continuidade, derivada e integral definida.

OBJETIVOS

Conhecer os princípios básicos de cálculo diferencial e integral: limite, derivada e integral.

PROGRAMA

1. 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, teorema do confronto de limites e provas de alguns teoremas de limites.

2. 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.

3. 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.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala, trabalhos individual e em grupo.

AVALIAÇÃO

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

1. Avaliação escrita.
2. Apresentações de trabalhos.
3. Produção textual dos alunos.
4. Cumprimento dos prazos.
5. Participação.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 1.
2. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

3. BOULOS, P. **Introdução ao cálculo**. São Paulo: Edgar Blücher, 1978. v. 1.

4. APOSTOL, T. M. **Cálculo I: cálculo com funções de uma variável, com uma introdução à álgebra linear**. Rio de Janeiro: Reverté, 1988. v. 1.

5. 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

DISCIPLINA: Geometria Analítica

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: Matemática Elementar

Semestre: 2

Nível: Graduação

EMENTA

19

| |
|---|
| Estudo de vetores, base, produto de vetores, sistema de coordenadas, reta e plano, ângulos e distâncias. |
| OBJETIVOS |
| Entender os conceitos básicos da geometria analítica vetorial. |
| PROGRAMA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Vetores: definição de vetores e escalares, adição de vetores, multiplicação de número real por um vetor, soma de ponto com vetor e aplicações geométricas. 2. Base: dependência e independência linear, base e mudança de base. 3. Produto de vetores: produto escalar, produto vetorial, duplo produto vetorial e produto misto. 4. Sistema de coordenadas: sistema de coordenadas. 5. 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. 6. Ângulos: medida angular entre retas, medida angular entre reta e plano, medida angular entre planos e semi-espaço. 7. 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. |
| METODOLOGIA DE ENSINO |
| Aulas expositivas, resolução de exercícios, trabalhos individual e em grupo. |
| AValiação |
| <p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita. 2. Trabalhos individual e em grupo. 3. Cumprimento dos prazos. |

4. Participação.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BOULOS, P.; CAMARGO, I. **Geometria analítica**: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.
2. CORREA, P. S. Q. **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.
3. SANTOS, F. J.; Ferreira S. F. **Geometria Analítica**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2012.
2. LIMA, E. L. **Coordenadas no plano**: com as soluções dos exercícios. 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2011. Coleção de professor de Matemática.
3. IEZZI, G. **Fundamentos da matemática elementar**: geometria analítica. 5. ed. São Paulo: Atual Editora, 2005. v. 7.
4. MELLO, D. A.; WATANABE, R. G. **Vetores e uma iniciação a geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
5. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | |
|--|-----------|
| DISCIPLINA: Psicologia do Desenvolvimento | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Nenhum |
| Semestre: | 2 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| <p>Estudo dos principais fenômenos do desenvolvimento. Desenvolvimento social: comportamento imitativo e modelos sociais. Aspectos de motivação e emoção. Aplicações da psicologia do desenvolvimento. Desenvolvimento e suas diversas abordagens.</p> | |
| OBJETIVOS | |
| <p>Compreender os processos de desenvolvimento e suas relações com as diferentes dimensões do fazer pedagógico.</p> <p>Entender o ser em desenvolvimento.</p> <p>Conceituar desenvolvimento.</p> <p>Compreender os diferentes aspectos do desenvolvimento humano.</p> | |
| PROGRAMA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. O conceito de desenvolvimento. <p style="margin-left: 40px;">O desenvolvimento humano, os aspectos históricos da Psicologia do Desenvolvimento e as etapas do desenvolvimento e suas características.</p> 2. Aplicações da psicologia do desenvolvimento. | |

As teorias psicológicas e o desenvolvimento humano, a Psicanálise, as teorias Psicogenéticas.

3. Desenvolvimento e suas diversas abordagens.

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

4. Educação continuada como dimensão do desenvolvimento pessoal.

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

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 e apresentação de produções escritas.

AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BECKER, Fernando. **A epistemologia do professor**: o cotidiano da escola. 15. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

2. CAMPOS, Dinah Martins de Souza. **Psicologia da Aprendizagem**. 40. Ed. São Paula: Vozes, 2011.

3. PILETTI, Néelson. **Psicologia da Aprendizagem**: da teoria do condicionamento ao construtivismo. São Paulo: Contexto, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

3. VIGOTSKY, Lev Semenovich; COLE, Michael. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

4. ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

5. RIOS, Terezinha Azevedo. **Ética e competência**. 7. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

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

DISCIPLINA: História da Educação

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: Nenhum

Semestre: 2

Nível: Graduação

EMENTA

Desenvolvimento da compreensão do fenômeno educativo como fator de contextualização e socialização da dinâmica do processo ensino-aprendizagem, em estreita articulação com os múltiplos movimentos históricos e suas determinações, por

se tratar de uma atividade essencialmente mediadora, no âmbito das contradições que compõem o universo das relações sociais, devendo a educação formal constituir-se num instrumento de crescimento e de promoção humana.

OBJETIVOS

1. Apreender os diferentes processos de transmissão cultural das sociedades humanas, particularmente das sociedades ocidentais e brasileira na época contemporânea.
2. Compreender de forma articulada e coerente os processos educacionais do passado e suas possíveis relações com a realidade educacional da atualidade.
3. Conhecer o processo de constituição da História da Educação como disciplina vinculada à formação de professores e como campo de pesquisa histórico-educacional.
4. Compreender os conflitos e combates em torno da construção dos modelos escolares disseminados nas sociedades contemporâneas e brasileira.
5. Reconhecer os processos histórico-educacionais que antecederam a montagem do sistema educacional brasileiro nos séculos XIX e XX.

PROGRAMA

1. História, Historiografia e Educação: uma história disciplinar da História da Educação.
2. A Educação no Ocidente: séculos XIX e XX e Época Atual.
3. As estratégias de formação de cidadãos/súditos católicos no Brasil Império.
4. Modernização e escolarização no Brasil.
5. A Educação Escolar na região Nordeste e no Ceará.

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 e apresentação de produções escritas.

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

1. MANACORDA, Mário Alighiero. **História da educação**: da antiguidade aos nossos dias. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2010.
2. RIBEIRO, Maria Luíza Santos. **História da Educação Brasileira**: a organização escolar. 21. ed. São Paulo: Autores Associados, 2010.
3. GHIRALDELLI, Paulo. **Filosofia e história da educação brasileira**: da colônia ao governo Lula. 2. ed. São Paulo: Manole, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da educação no Brasil (1930 a 1973)**. 37. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
2. SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 3. ed. São Paulo: Autores Associados, 2010. BRASIL.
3. SOUZA, Neuza Maria Marques de. **História da educação**: antiguidade, idade média, idade moderna, contemporânea. 2. Ed. São Paulo: Avercamp, 2006.
4. CAMBI, Franco. **História da Pedagogia**. São Paulo: Editora da UNESP, 1999.

5. Congresso Nacional. **Lei das Diretrizes e Bases da Educação**: lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm, acesso em 10/11/2016.

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

DISCIPLINA: Mecânica Básica I

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: Matemática Elementar e Introdução a Física

Semestre: 2

Nível: Graduação

EMENTA

Movimento unidimensional, movimento bidimensional, leis de Newton, trabalho, conservação da energia mecânica, conservação do momento linear e colisões.

OBJETIVOS

Compreender os conceitos de cinemática, dinâmica e conservação da energia e momento linear.

PROGRAMA

1. Movimento unidimensional: velocidade média e instantânea, aceleração, movimento retilíneo, movimento retilíneo uniformemente variado e movimento vertical no vácuo.

2. Movimento bidimensional: vetores e operações com vetores, velocidade e aceleração vetoriais, movimento dos projéteis, movimento circular e velocidade relativa.
3. 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.
4. Trabalho: definição de trabalho, trabalho de uma força constante e uma força variável.
5. Conservação da energia mecânica: energia cinética, energia potencial gravitacional e elástica, conservação da energia nos movimentos em uma e mais dimensões, oscilador harmônico simples, forças conservativas e não conservativas, potência.
6. 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.
7. Colisões: impulso de uma força, conceito de colisões elásticas e inelásticas, colisões elásticas e inelásticas em uma e duas dimensões.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, trabalhos individual e em grupo.

AVALIAÇÃO

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

1. Avaliação escrita.
2. Trabalho individual.
3. Trabalho em grupo.
4. Cumprimento dos prazos.
5. Participação.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

2. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos da Física: mecânica**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1.
3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I: Mecânica**. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | |
|---|-------------------------------|
| DISCIPLINA: Psicologia da Aprendizagem | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Psicologia do Desenvolvimento |
| Semestre: | 3 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| <p>Estudo dos principais fenômenos dos processos de aprendizagem. Os diferentes aspectos da aprendizagem humana. Teorias da aprendizagem. A Aprendizagem nas Teorias Psicológicas.</p> <p>Os processos psicológicos e os contextos de aprendizagem.</p> | |
| OBJETIVOS | |
| <p>Compreender as diferentes teorias sobre a aprendizagem humana, e a sua relação com a educação.</p> <p>Relacionar as principais contribuições da psicologia para a educação.</p> <p>Compreender os diferentes aspectos da aprendizagem humana.</p> | |
| PROGRAMA | |
| <p>1. O Conceito de Aprendizagem. Aprendizagem: um conceito histórico e complexo.</p> <p>2. A Aprendizagem nas Teorias Psicológicas. Aprendizagens nas teorias psicológicas: Psicologia da Gestalt, a Teoria Comportamental, Humanismo. Psicanálise e os contextos de ensino e aprendizagem.</p> <p>3. Aprendizagem nas teorias cognitivas.</p> | |

Teoria da aprendizagem social de Albert Bandura, Teoria da Aprendizagem Significativa, a Teoria de Jerome Bruner.

4. Epistemologia Genética e os processos de aprendizagem nas Psicologias de Vygotsky e Wallon.

Estudos das teorias de Piaget, Vygotsky e Wallon.

5. Os processos psicológicos e os contextos de aprendizagem.

Inteligência, Criatividade, Memória, Motivação e as dificuldades de aprendizagem.

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 e apresentação de produções escritas.

AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BECKER, Fernando. **A epistemologia do professor: o cotidiano da escola**. 15. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

2. LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

3. PILETTI, Nélon. **Psicologia da Aprendizagem: da teoria do condicionamento ao construtivismo**. São Paulo: Contexto, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

3. VIGOTSKY, Lev Semenovich; COLE, Michael. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

4. LA TAILLE, Yves de; OLIVEIRA, Marta Kohl de; DANTAS, Heloysa. **Piaget, Vygotsky, Wallon**: teorias psicogenéticas em discussão. 24. ed. São Paulo: Summus, 1992.

5. MACEDO, Lino de. **Ensaio pedagógicos**: como construir uma escola para todos. Porto Alegre, RS: Artmed, 2005.

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

| | |
|---|----------------------------------|
| DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral II | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Cálculo Diferencial e Integral I |
| Semestre: | 3 |
| Nível: | Graduação |

| |
|--|
| EMENTA |
| Estudo de funções, técnicas de integração, fórmula de Taylor, formas indeterminadas e sequências e séries, progressões aritméticas e geométricas e análise combinatória. |
| OBJETIVOS |
| Compreender os conceitos básicos de funções e suas inversas, das principais técnicas de integração, integrais impróprias, fórmula de Taylor e noções de sequências e séries. |
| PROGRAMA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. 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. 3. Formas indeterminadas: a forma $0/0$, outras formas indeterminadas e integrais impróprias. 4. Fórmula de Taylor: fórmula de Taylor. 5. Progressões aritméticas e geométricas: sequências numéricas, progressões aritméticas, fórmula do termo geral de uma PA, soma dos termos de uma PA finita, fórmula do termo geral de uma PG e soma dos termos de uma PG finita e infinita. 6. Sequências e séries: sequências numéricas, séries numéricas, convergência, divergência e convergência absoluta. 7. Análise combinatória: binômio de Newton, arranjos e combinações e noções do conceito de probabilidade. |
| METODOLOGIA DE ENSINO |

Aulas expositivas, resolução de exercícios, trabalhos individual e em grupo.

AVALIAÇÃO

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

1. Avaliação escrita.
2. Apresentações de trabalhos.
3. Produção textual dos alunos.
4. Cumprimento dos prazos.
5. Participação.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v.1.
2. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.1.
3. SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson, 1987. v.1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 4.
2. STEWART, J. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v.1.
3. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.
4. BOULOS, P. **Introdução ao cálculo**. 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1978. v. 2.

| | |
|---|------------------|
| 5. 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: Álgebra Linear | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Geometria Analítica |
| Semestre: | 3 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Estudo de matrizes e determinantes, espaço vetorial, transformações lineares, autovalores e auto vetores, produto interno, cônicas e quádricas. | |
| OBJETIVOS | |
| Compreender os conceitos básicos da álgebra linear, em particular os conceitos de bases e espaços vetoriais. | |
| PROGRAMA | |
| 1. 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. | |

2. Espaço vetorial: vetores no plano e no espaço, espaços vetoriais, subespaços vetoriais, combinação linear, dependência e independência linear, base e mudança de base.
3. Transformações lineares: conceito de uma transformação linear, transformações do plano no plano, teoremas e aplicações.
4. Autovalores e auto vetores: polinômio característico, base de auto vetores, polinômio minimal, diagonalização e forma de Jordan.
5. Produto interno: coeficientes de Fourier, norma, processo de ortogonalização de Gram-Schmidt, complemento ortogonal e produto interno.
6. Cônicas e quádricas: tipos de cônicas (circunferência, parábola, elipse, hipérbole, etc.), tipos de quádricas, mudanças de coordenadas em duas e três dimensões, aplicação das translações e rotações e classificação das cônicas e quádricas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, resolução de exercícios, trabalhos individual e em grupo.

AVALIAÇÃO

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

1. Avaliação escrita.
2. Apresentações de trabalhos.
3. Produção textual dos alunos.
4. Cumprimento dos prazos.
5. Participação.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. **Álgebra Linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.
2. CORREA, P. S. Q. **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.
3. IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática elementar 4: Sequências, matrizes, determinantes e sistemas**. 7. ed. São Paulo: Atual Editora, 2004. v.4.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. LIMA, E. L. **Álgebra Linear**. 8. Ed. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2012. (Coleção Matemática Universitária).
2. LIMA, E. L. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2013. (Coleção Matemática Universitária).
3. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2012.
4. BOULOS, P.; CAMARGO, I. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.
5. 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

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Mecânica Básica II

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: Mecânica Básica I e Cálculo Diferencial e Integral I

Semestre: 3

Nível: Graduação

| |
|--|
| EMENTA |
| Estudo da gravitação, rotações, momento angular e sua conservação, dinâmica de corpos rígidos, estática e dinâmica dos fluidos. |
| OBJETIVOS |
| Compreender os conceitos da gravitação, conservação do momento angular e da estática e dinâmica dos fluidos. Isso possibilitará aos alunos entenderem a lei de conservação do momento angular e os principais conceitos associados aos fluidos. |
| PROGRAMA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. Rotações: cinemática de um corpo rígido, representação vetorial de rotações e torque. 3. Momento angular: conceito de momento angular, momento angular de um sistema de partículas, conservação do momento angular, simetrias e leis de conservação. 4. 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 giroscópios) e estática dos corpos rígidos. 5. 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. 6. 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, resolução de exercícios, trabalhos individual e em grupo. |
| AVALIAÇÃO |

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

1. Avaliação escrita.
2. Trabalho individual.
3. Trabalho em grupo.
4. Cumprimento dos prazos.
5. Participação.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica 1: mecânica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 1.
2. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica 2: fluídos, oscilações e ondas, calor**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 2.
3. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos da Física: mecânica**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1.
4. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos da Física: gravitação, ondas e termodinâmica**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.
5. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I: mecânica**. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.
6. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física II: termodinâmica e ondas**. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física I**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 1.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física II**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 2.

3. HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
4. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.
5. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 1.
6. ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física um curso universitário: mecânica**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 1.
7. CHAVES, A. **Física Básica: mecânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 1.
8. CHAVES, A. **Física Básica: gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 2.
9. LUIZ, Adir Moysés. **Física 1: mecânica**. 2. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2012. v. 1.
10. LUIZ, Adir Moysés. **Física 2: gravitação, ondas e termodinâmica**. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2007. v. 2.

| | |
|---|---|
| Coordenador do Curso <hr style="width: 30%; margin-left: 0;"/> | Setor Pedagógico <hr style="width: 30%; margin-left: 0;"/> |
|---|---|

| |
|--|
| DISCIPLINA: Física Experimental I (Mecânica) |
| Código: |

| | |
|---|-------------------|
| Carga Horária: | 40 |
| Número de Créditos: | 2 |
| Código pré-requisito: | Mecânica Básica I |
| Semestre: | 3 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| <p>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.</p> | |
| 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> | |
| PROGRAMA | |
| <p>Experimentos sobre:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Paquímetro. 2. Micrômetro. 3. Movimento retilíneo uniforme. 4. Movimento retilíneo uniformemente variado. 5. Lei de Hooke e associação de molas. 6. Segunda lei de Newton. 7. Trabalho e energia. | |

8. Conservação do momento linear e colisões.

9. Cinemática da rotação.

10. Conservação do momento angular.

11. Equilíbrio.

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição oral das práticas a serem realizadas. Os alunos realizarão as práticas em grupos de três ou quatro alunos.

AVALIAÇÃO

Em cada prática será cobrado um Relatório, para que os alunos possam fixar a prática. A média do aluno será a média aritmética das notas dos relatórios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PERUZZO, J. **Experimentos de Física Básica: mecânica**. São Paulo: Livraria da Física, 2012.
2. NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica 1: mecânica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 1.
3. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: mecânica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I: mecânica**. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.
2. CHAVES, A. **Física Básica: mecânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 1.
3. LUIZ, Adir Moysés. **Física 1: mecânica**. 2. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2012. v. 1.

| | |
|--|-----------------------------------|
| <p>4. 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>5. RAMALHO JÚNIOR, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. Os Fundamentos da Física: mecânica. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007. v. 1.</p> | |
| Coordenador do Curso | Coordenadoria Técnico- Pedagógica |
| | |

| | |
|--|-----------|
| DISCIPLINA: Inglês Instrumental | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 40 |
| Número de Créditos: | 2 |
| Código pré-requisito: | Nenhum |
| Semestre: | 3 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Desenvolvimento das habilidades comunicativas e linguísticas necessárias à aquisição da leitura de textos de Física em língua inglesa. | |
| OBJETIVO | |
| Reconhecer estratégias de leitura e pontos gramaticais da língua inglesa para compreender alguns dos principais gêneros de Física. | |
| PROGRAMA | |

| |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Estratégias de leitura (Skimming, scanning, cognatos, grupos nominais, etc.) 2. Gramática 3. Prática de leitura |
| METODOLOGIA DE ENSINO |
| Aulas expositivas, aulas de leitura, interpretação de gêneros textuais e pequenas apresentações. |
| 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. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. MUNHOZ, Rosângela. Inglês Instrumental: módulo 1. São Paulo: Texto novo, 2004. 2. MUNHOZ, Rosângela. Inglês Instrumental: módulo 2. São Paulo: Texto novo, 2004. 3. 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 |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. KLEIMAN, Ângela B. Oficina de leitura: Teoria e Prática. 14. ed. São Paulo: Pontes Editores, 2012. 2. KLEIMAN, Ângela B. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. 15. ed. São Paulo: Pontes Editores, 2013. 3. FÁVERO, Leonor Lopes. Coesão e coerência textuais. 11. ed. São Paulo: Ática, 2012. |

4. KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. **Coerência textual**. 18. ed. São Paulo: Contexto, 2011.

5. KOCH, I. V. **A coesão textual**. 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral III

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral II

Semestre: 4

Nível: Graduação

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

1. 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.

2. 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.
3. Funções de várias variáveis reais: funções de duas variáveis reais, gráficos e curvas de nível, funções de três variáveis reais e superfície de nível.
4. Limite e continuidade: limite e continuidade.
5. Derivadas parciais: derivada parcial de primeira ordem e derivada parcial de funções de três ou mais variáveis reais.
6. 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
7. Derivada direcional: gradiente de uma função de duas e três variáveis, interpretação geométrica do gradiente e derivada direcional.
8. Derivadas parciais de ordens superiores: derivadas parciais de ordens superiores e aplicações da regra da cadeia.
9. 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 fórmula de Taylor com resto de Lagrange.
10. 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 extremo local, máximos e mínimos sobre um conjunto compacto e o método de multiplicadores de Lagrange.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, resolução de exercícios, trabalhos individual e em grupo.

AVALIAÇÃO

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

1. Avaliação escrita.
2. Trabalhos individual e em grupo.

3. Apresentações de trabalhos.
4. Cumprimento dos prazos.
5. Participação.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2001. v. 2.
2. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1994. v. 2.
3. Simmons, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson, 1987. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo B**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.
2. STEWART, J. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 2.
3. BOULOS, P. **Introdução ao cálculo**: cálculo diferencial várias variáveis. São Paulo: Edgar Blücher, 1978. v. 3.
4. APOSTOL, T. M. **Cálculo I**: cálculo com funções de uma variável, com uma introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro: Reverté, 1988. v. 1.
5. APOSTOL, T. M. **Cálculo II**: cálculo com funções de várias variáveis e Álgebra Linear, com aplicações às equações diferenciais e às probabilidade. Rio de Janeiro: Reverté, 1988. v. 2.

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

| | |
|--|-----------|
| DISCIPLINA: Política Educacional | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Nenhum |
| Semestre: | 4 |
| Nível: | Graduação |
| 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. | |
| OBJETIVOS | |
| 1. Conhecer as diversas trajetórias que resultaram na atual estrutura e organização da educação básica. | |
| 2. Entender os instrumentos de legislação que regem a educação básica | |
| 3. Refletir sobre as condições existentes para o cumprimento das finalidades de cada uma das etapas da educação básica. | |
| PROGRAMA | |

1. Estrutura e funcionamento do ensino: origem sócio-histórica e importância no contexto da formação pedagógica.
2. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e seus desdobramentos.
3. Diretrizes Curriculares Nacionais, especialmente as do Ensino Fundamental e Médio.
4. Políticas públicas para a educação: plano nacional de educação e sistema nacional de avaliação da educação básica (IDEB, SAEB e ENEM)
5. Gestão democrática da escola.
6. Estatuto da Criança e do Adolescente.

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 e apresentação de produções escritas.

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

1. BRANDÃO, Carlos da Fonseca. **Estrutura e Funcionamento do Ensino**. São Paulo: Avercamp, 2011.
2. SAVIANI, Dermeval. **Educação brasileira: estrutura e sistema**. 11. ed. São Paulo: Autores Associados, 2012.
3. SHIROMA, Eneida Oto; MORAES, Maria Celia Marcondes de. **Política Educacional**. 4. Ed. São Paulo: Lamparina, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MANHÃES, Luiz Carlos Lopes. **Estrutura e funcionamento do ensino:** legislação básica para 1º e 2º graus. Florianópolis: UFSC, 1996.
2. SANTOS, Clóvis Roberto dos. **Educação escolar brasileira:** estrutura, administração e legislação. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
3. KUENZER, Acacia Zeneida; CALAZANS, M. J.; GARCIA, W. **Planejamento e educação no Brasil.** 7. ed. Sao Paulo: Cortez, 2009.
4. CUNHA, Roselys Marta Barilli. **A formação dos profissionais da educação:** processo de transformação das matrizes pedagógicas. São Paulo: Ícone Editora, 2010.
5. 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.

| | |
|---|---|
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
| <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/> | <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/> |

| | |
|-----------------------|----------------------------|
| DISCIPLINA: Didática | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Psicologia da Aprendizagem |
| Semestre: | 4 |
| Nível: | Graduação |

EMENTA

A Didática enquanto teoria e prática do ensino. Os fundamentos teóricos e metodológicos da ação docente. O ciclo integrador da ação didática. O professor e o movimento de construção de sua identidade profissional. Organização do ensino e suas relações numa perspectiva emancipatória.

OBJETIVOS

1. Entender os fundamentos teóricos e práticos que possibilitem a percepção e compreensão reflexiva e crítica das situações didáticas, no seu contexto histórico e social;
2. Compreender criticamente o processo de ensino e das condições de articulação entre os processos de transmissão e assimilação de conhecimentos;
3. Entender a unidade objetivos-conteúdos-métodos como estruturação das tarefas docentes de planejamento, direção do processo de ensino e aprendizagem e avaliação;
4. Dominar métodos, procedimentos e formas de organização do ensino, frente às situações didáticas concretas.

PROGRAMA

1. Prática educativa, Pedagogia e Didática.
2. Didática e democratização do ensino.
3. Didática: teoria da instrução e do ensino.
4. O processo de ensino na escola.
5. O processo de ensino e o estudo ativo.
6. Os objetivos e conteúdos do ensino.

7. Os métodos de ensino.

8. A aula como forma de organização do ensino.

9. A avaliação escolar.

10. O planejamento escolar.

11. Relações professor-aluno na sala de aula.

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 e apresentação de produções escritas.

AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LONGAREZI, Andrea Maturano; PUENTES, Roberto Valdés (Orgs.). **Panorama da didática: ensino, prática e pesquisa**. São Paulo: Papyrus, 2011.

2. SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. 41. ed. Campinas, SP: Editora Autores Associados, 2009.

3. LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Didática e formação de professores**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

2. PILETTI, Claudino. **Didática geral**. 24. ed. São Paulo: Ática, 2010.

3. CORDEIRO, Jaime. **Didática: contexto e educação**. São Paulo: Contexto, 2006.

4. ANTUNES, Celso (Coord.). **Língua portuguesa e didática**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

5. CANDAU, Vera Maria. **A didática em questão**. 33. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Mecânica Básica III

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: Mecânica Básica II e Cálculo Diferencial e Integral II

Semestre: 4

Nível: Graduação

EMENTA

Estudo do oscilador harmônico simples, oscilações amortecidas e forçadas, ondas, som e experimentos relacionados a estes assuntos.

OBJETIVOS

Compreender os conceitos oscilações e ondas. Isso possibilitará os alunos terem um conhecimento de oscilações (oscilador harmônico simples, amortecido e forçado) e ondas (conceitos, exemplos e o som).

PROGRAMA

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. Experimentos sobre: movimento harmônico simples, pêndulo simples, pêndulo Físico, princípio de Arquimedes e dessimetria e velocidade do som.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, resolução de exercícios, práticas em laboratório, trabalhos individual e em grupo.

AVALIAÇÃO

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

1. Avaliação escrita e relatórios das práticas realizadas.
2. Trabalhos individual e em grupo.
3. Apresentações de trabalhos.
4. Cumprimento dos prazos.
5. Participação.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica 2:** fluídos, oscilações e ondas de calor. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. v. 2.
2. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos de Física:** gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.
3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física II:** termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física II.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 2.
2. HEWITT, P. G. **Física Conceitual.** 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
3. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman:** mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.
4. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 1.
5. ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física um curso universitário:** mecânica. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 1.
6. CHAVES, A. **Física Básica:** gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 2.
7. LUIZ, Adir Moysés. **Física 2:** gravitação, ondas e termodinâmica. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2007. v. 2.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | |
|--|--|
| DISCIPLINA: Termodinâmica | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Mecânica Básica II e Cálculo Diferencial e Integral II |
| Semestre: | 4 |
| Nível: | Graduação |
| 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. Isso possibilitará aos alunos conhecimentos de termologia e ao entendimento das leis da termodinâmica. | |
| PROGRAMA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Termometria: calor, termômetro, equilíbrio térmico, lei zero da termodinâmica, principais escalas termométricas e o zero absoluto. 2. Dilatação: conceito de dilatação e contração térmica, dilatação linear, superficial e volumétrica dos sólidos e dilatação dos líquidos. 3. 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. 4. 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.

5. 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.
6. Noções de mecânica estatística: distribuição de Maxwell, verificação experimental da distribuição de Maxwell, movimento browniano, interpretação estatística da entropia e a seta do tempo.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, resolução de exercícios, trabalhos individual e em grupo.

AVALIAÇÃO

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

1. Avaliação escrita.
2. Trabalhos individual e em grupo.
3. Apresentações de trabalhos.
4. Cumprimento dos prazos.
5. Participação.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**: fluídos, oscilações e ondas de calor. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. v. 2.
2. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**: gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. OLIVEIRA, M. J. **Termodinâmica**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.
2. WRESZINSKI, W. F. **Termodinâmica**. São Paulo: Edusp, 2003.
3. PÁDUA, A. B. de.; PÁDUA, C. G. de. **Termodinâmica: uma coletânea de problemas**. São Paulo: Livraria da Física, 2006.
4. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física 2**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 2.
5. HEWITT, P. G. **Física conceitual**. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
6. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.
7. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 1.
8. CHAVES, A. **Física Básica: gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 2.
9. LUIZ, Adir Moysés. **Física 2: gravitação, ondas e termodinâmica**. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2007. v. 2.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | |
|--|-----------|
| DISCIPLINA: Currículos e Programas | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Nenhum |
| Semestre: | 5 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| <p>Concepções de currículo. Tipos, componentes curriculares e diretrizes de cursos de graduação. Planejamento educacional e montagem do currículo. Avaliação educacional e reformulação curricular. Principais referenciais teóricos.</p> | |
| OBJETIVOS | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender a dimensão ideológica de currículo. 2. Analisar criticamente a teoria e a história de Currículos e Programas e os enfoques da nova sociologia do currículo nos diferentes âmbitos: social, político e cultural. 3. Conhecer as diferentes concepções de currículo. 4. Discutir e analisar o currículo interdisciplinar no contexto da educação atual. 5. Analisar os currículos da Educação Básica Nacional, através da reorientação curricular legal para as diferentes modalidades e níveis de ensino: PCN, RCN, Currículo Funcional. | |
| PROGRAMA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. O conceito de currículo escolar. | |

2. A história do currículo e tendências curriculares no Brasil.

3. Os paradigmas de currículo.

4. Currículo e representação social.

5. Influência da concepção humanista no currículo.

6. Elementos constituintes do currículo.

7. Fenomenologia do currículo;

8. Currículo, suas questões ideológicas, cultura e sociedade.

9. Currículo oculto.

10. Interdisciplinaridade e currículo.

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 e apresentação de produções escritas.

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

1. SACRISTÁN, J. C. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
2. LOPES, Alice Casmiro; MACEDO, Elizabeth. **Teorias de currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.

3. GOODSON, Ivor F. **Currículo: teoria e história**. 10. ed. São Paulo: Vozes, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ROVAI, Esméria. **Competência e competências: contribuição crítica ao debate**. São Paulo: Cortez, 2010.

2. LUKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

3. MACEDO, Lino de. **Ensaio pedagógico: como construir uma escola para todos?** Porto Alegre: Artmed, 2005.

4. SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 3. Ed. São Paulo: Autêntica, 2007.

5. APPLE, Michael. **Ideologia e currículo**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado I (Observação da escola campo de estágio de Ensino Fundamental e da sala de aula)

Código:

Carga Horária: 100

Número de Créditos: 5

Código pré-requisito: Didática

Semestre: 5

| | |
|--|-----------|
| Nível: | Graduação |
| Ementa | |
| <p>Fundamentação teórica, preparação/planejamento e acompanhamento da prática docente em Física, preferencialmente na Rede Pública de Ensino. Atividades teórico-práticas instrumentalizadoras da práxis educativa, realizadas em situações reais de vida e de trabalho, próprias do campo profissional. Ações relativas a planejamento, análise e avaliação de processo ensino-aprendizagem da disciplina de Física. Atividades de observação da realidade escolar e de sala de aula sob supervisão e acompanhamento dos professores-supervisores.</p> | |
| OBJETIVOS | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer relações entre o ensino e a prática reflexiva do Ensino Fundamental II numa sociedade contraditória e em mudança; - Refletir sobre a realidade escolar, principalmente das escolas de Ensino Fundamental II do município de Crateús e cidades vizinhas; - Analisar questões e problemas associados às práticas de ensino e de aprendizagem no Ensino Fundamental II, adquiridas no cotidiano escolar; - Apresentar propostas e refletir sobre encaminhamentos relacionados com a organização do trabalho na escola e na sala de aula; | |
| PROGRAMA | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Leitura de textos científicos (fundamentais). - Análise de planos e programas de Ensino Fundamental II. - Observação na escola de campo de estágio. - Discussões dialógicas em pequenos e grandes grupos. | |

- Vivência de situações de entrevistas, aplicação de questionários e demais elementos que auxiliem na coleta de dados (diagnostico inicial) junto às escolas de Ensino Fundamental II.
- Apresentação dos resultados das pesquisas em grande grupo.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas dialogadas;
- Apresentação de vídeo;
- Discussões em pequenos grupos;
- Seminários e debates;
- Participação nas atividades em equipes na sala de aula, frequência, etc.
- Dinâmica de grupo.

AVALIAÇÃO

- Todos os elementos propostos para trabalho estarão permanentemente abertos para avaliação. No decorrer da disciplina serão discutidas formas de avaliação dos alunos.
- Assiduidade: 75% de frequência;
- A aprendizagem será avaliada mediante a verificação de leituras, participação das discussões em grupo e dos seminários e verificação de aproveitamento nas provas e trabalho escrito, assim como entrega final de um relatório reflexivo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
2. OLIVEIRA, Raquel Gomes de. **Estágio curricular supervisionado**. Jundiaí: Paco Editorial, 2011.

3. 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.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.
2. PERRENOUD, Philippe. **A Prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
3. ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2012.
4. PICONEZ, Stela C. Bertholo. **A prática de Ensino e Estágio Supervisionado**. São Paulo: Papirus, 1994.
5. 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.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

DISCIPLINA: Eletricidade e Magnetismo I

Código:

Carga Horária: 80

| | |
|---|--|
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Cálculo Diferencial e Integral III e Mecânica Básica III |
| Semestre: | 5 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Estudo da lei de Coulomb, campo elétrico, potencial eletrostático, dielétricos, corrente elétrica e campo magnético. | |
| OBJETIVOS | |
| Compreender os conceitos de eletrostática e eletrodinâmica. | |
| PROGRAMA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Lei de Coulomb: carga elétrica, condutores, isolantes, lei de Coulomb e quantização da carga elétrica. 2. Campo elétrico: campo elétrico, distribuições de cargas discretas e contínuas, linhas de força, lei de Gauss e aplicações e equação de Poisson. 3. Potencial eletrostático: campos conservativos, potencial colombiano, dipolos elétricos, a forma local das equações da eletrostática, potencial em condutores e energia potencial. 4. 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. 5. 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. 6. Campo magnético: definição do vetor campo magnético, força magnética sobre uma corrente e o efeito Hall clássico. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas, resolução de exercícios, trabalhos individual e em grupo. | |

AVALIAÇÃO

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

1. Avaliação escrita.
2. Trabalho individual.
3. Trabalho em grupo.
4. Cumprimento dos prazos.
5. Participação.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: eletromagnetismo**. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. v. 3.
2. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: eletromagnetismo**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.
3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física III: eletromagnetismo**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2011. v.3.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física 3**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 3.
2. HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
3. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: eletromagnetismo e matéria**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.
4. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 2.

5. ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física um curso universitário**: campos e ondas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 2.
6. CHAVES, A. **Física Básica**: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 3.
7. LUIZ, Adir Moysés. **Física 3**: eletromagnetismo, teoria e problemas resolvidos. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2009. v. 3.
8. GRIFFITHS, D. J. **Eletrodinâmica**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

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

| | |
|--|-----------|
| DISCIPLINA: História da Física | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 40 |
| Número de Créditos: | 2 |
| Código pré-requisito: | Nenhum |
| Semestre: | 5 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Estudo da história da Física. | |
| OBJETIVOS | |
| Entender os conceitos básicos da evolução das ideias na Física, ter noções de história da Física e história da Física no Brasil. | |

| |
|--|
| PROGRAMA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Evolução das ideias da Física: ciência na antiguidade, Física na idade média, principais físicos que contribuíram para a evolução do conhecimento na Física Clássica e Quântica. 2. História da Física: a Física da idade antiga, a Física na idade média, descobertas de astronomia na idade média, Galileu, Newton, Maxwell e Faraday, Planck e Bohr, Schrödinger e Heisenberg, Einstein e de Broglie, comparação entre o mundo clássico e o mundo quântico e a Física nos dias de hoje. 3. História na Física no Brasil: desenvolvimento da Física na Brasil até os tempos atuais. |
| METODOLOGIA DE ENSINO |
| Aulas expositivas, trabalhos individual e em grupo e apresentação de seminários. |
| 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 |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. PIRES, A. S. T. Evolução das ideias da física. 2. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011. 2. LOPES, J. L. Uma história da física no Brasil. São Paulo: Livraria da Física, 2004. 3. ARAGÃO, M. J. História da Física. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. VIDEIRA, A. A. P.; VIEIRA, C. L. Reflexões sobre historiografia e história da física no Brasil. São Paulo: Livraria da Física, 2010. |

| | |
|--|------------------|
| <p>2. TAKIMOTO, E. História da Física na sala de aula. São Paulo: Livraria da Física, 2009.</p> <p>3. ZINGANO, MARCOS. Platão e Aristóteles: o fascínio da filosofia. São Paulo: Odysseus, 2009.</p> <p>4. ROONEY, Anne. A História da filosofia: da Grécia antiga aos tempos modernos. São Paulo: M. Books, 2015.</p> <p>5. VALADARES, EDUARDO DE CAMPOS. Newton: a órbita da terra em um copo d'água. São Paulo: Odysseus, 2009.</p> | |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
| _____ | _____ |

| | |
|--|------------------------------------|
| DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral IV | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Cálculo Diferencial e Integral III |
| Semestre: | 5 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Estudo das funções de várias variáveis reais a valores vetoriais, integrais duplas, integrais triplas, integrais de linha, campos conservativas, teorema de Green, integral de superfície, teorema de Gauss e teorema de Stokes. | |

OBJETIVOS

Compreender os conceitos básicos de cálculo vetorial.

PROGRAMA

1. Funções de várias variáveis reais a valores vetoriais: campo vetorial, campo escalar, gradiente, rotacional, divergente, equação de continuidade, limite, continuidade e derivadas parciais.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. Teorema de Green: teorema de Green para retângulos, teorema de Stokes no plano e teorema da divergência no plano.
7. Integral de superfície: superfícies, plano tangente, área de uma superfície e integral de superfície.
8. Teorema de Gauss: fluxo de um campo vetorial e teorema da divergência.
9. Teorema de Stokes: teorema de Stokes no espaço.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, resolução de exercícios, trabalhos individual e em grupo.

AVALIAÇÃO

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

1. Avaliação escrita.
2. Apresentações de trabalhos.
3. Produção textual dos alunos.
4. Cumprimento dos prazos.
5. Participação.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 3.
2. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.
3. SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson, 1987, v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. STEWART, J. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 2.
2. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo B**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.
3. APOSTOL, T. M. **Cálculo II: cálculo com funções de várias variáveis e álgebra linear, com aplicações às equações diferenciais e às probabilidade**. Rio de Janeiro: Reverté, 1988. v. 2.
4. ARFKEN, G. B.; WEBER, H. J. **Física matemática**. 6. ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2007.
5. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: eletromagnetismo e matéria**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.

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

| | |
|---|-----------|
| DISCIPLINA: Informática Aplicada ao Ensino de Física | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 40 |
| Número de Créditos: | 2 |
| Código pré-requisito: | Nenhum |
| Semestre: | 5 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| 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. | |
| OBJETIVOS | |
| Entender os conceitos básicos da computação, de modo a usar o computador e a informática como ferramentas necessárias às diversas tarefas cotidianas no exercício da profissão, de forma que este conhecimento auxilie no ensino de Física na sala de aula. | |
| PROGRAMA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à computação. 2. Noções de hardware e software. | |

| |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 3. Sistema operacional: Windows e Linux, operações com pastas e arquivos, configuração de área de trabalho, utilização de aplicativos. 4. Internet: navegação na internet, download de programas, sites de busca e correio eletrônico. 5. 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. 6. Planilha eletrônica: formatação de células, aplicação de fórmulas, geração de gráficos, aplicação de filtros, layout de página, impressão e tabela dinâmica. 7. 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. 8. Introdução à lógica de programação: conceito de algoritmo, abstração, metodologia de desenvolvimento de algoritmos, tipos de dados básicos, estruturas condicionadas e estruturas de repetição. |
| METODOLOGIA DE ENSINO |
| 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. |
| AVALIAÇÃO |
| A avaliação será realizada através de provas e resolução de listas de exercícios. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. MANZANO, A. L. N. G. Estudo dirigido de microsoft office Power point 2010. São Paulo, SP: Érica, 2010. 2. MANZANO, A. L. N. G. Estudo dirigido de microsoft office Word 2010. São Paulo, SP: Érica, 2010. |

3. MANZANO, A. L. N. G. **Estudo dirigido de microsoft office Excel 2010**. São Paulo, SP: Érica, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. RODRIGUES, A. **Desenvolvimento para internet**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.

2. COX, Joyce. **Microsoft Office Word 2007 passo a passo**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008.

3. FRYE, C. D. **Microsoft Office Excell 2007 passo a passo**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008.

4. LAMBERT, Steve. **Microsoft Office Access 2007 passo a passo**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008.

5. NORTON, P. **Introdução à informática**. São Paulo: Pearson, 1996.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Eletricidade e Magnetismo II

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: Eletricidade e Magnetismo I e Cálculo Diferencial e Integral IV

Semestre: 6

| | |
|--|-----------|
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Estudo da lei de Ampère, lei da indução, circuitos, materiais magnéticos e equações de Maxwell. | |
| OBJETIVOS | |
| Compreender os conceitos de magnetismo e das equações de Maxwell. | |
| PROGRAMA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Lei de Ampère: lei de Ampère, lei de Biot e Savart, potencial escalar magnético, forças magnéticas entre correntes e a definição de ampère. 2. Lei da indução: a lei da indução de Faraday, lei de Lenz, geradores e motores, betatron, indutância mútua e auto-indutância e energia magnética. 3. Circuitos: elementos de um circuito, as leis de Kirchhoff, circuitos RC, TL e RLC, impedância, circuitos AC, ressonância em circuitos RLC, transformadores e filtros. 4. Materiais magnéticos: magnetização, correntes de magnetização, a campo H, razão giromagnética clássica, diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo e circuitos magnéticos. 5. 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, resolução de exercícios em sala, trabalhos individual e em grupo. | |
| AVALIAÇÃO | |
| A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita. 2. Trabalho individual. 3. Trabalho em grupo. | |

4. Cumprimento dos prazos.

5. Participação.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica:** eletromagnetismo. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1997. v. 3.
2. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos de Física:** eletromagnetismo. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.
3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física III:** eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. v. 3.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física 3.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 3.
2. HEWITT, P. G. **Física Conceitual.** 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
3. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman:** eletromagnetismo e matéria. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.
4. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 2.
5. ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física um curso universitário:** campos e ondas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 2.
6. CHAVES, A. **Física Básica:** eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 3.

| | |
|---|------------------|
| 7. LUIZ, Adir Moysés. Física 3 : eletromagnetismo, teoria e problemas resolvidos. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2009. v. 3. | |
| 8. GRIFFITHS, D. J. Eletrodinâmica . 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011. | |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
| _____ | _____ |

| | |
|---|-----------------------------|
| DISCIPLINA: Física Experimental II (eletromagnetismo e termodinâmica) | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 40 |
| Número de Créditos: | 2 |
| Código pré-requisito: | Eletricidade e Magnetismo I |
| Semestre: | 6 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Termometria, dilatação térmica, condução do calor em sólidos, capacidade térmica e calor específico, eletrostática, Ohmímetro, Voltímetro, Amperímetro, campo elétrico, capacitores, lei de Ohm, resistências não-Ôhmicas, leis de Kirchhoff, circuito RC, força magnética, indução eletromagnética, circuito RL, magnetismo, circuito RC em regime AC, circuito RL em regime AC, circuito RLC série e circuito RLC paralelo. | |
| OBJETIVOS | |
| Conhecer método experimental. | |

Compreender os fenômenos físicos, em particular, da eletricidade, magnetismo e termodinâmica, sob o ponto de vista experimental.

PROGRAMA

Experimentos sobre:

1. Termometria.
2. Dilatação térmica.
3. Condução do calor em sólidos.
4. Capacidade térmica e calor específico.
5. Eletrostática.
6. Ohmímetro.
7. Voltímetro.
8. Amperímetro.
9. Campo elétrico.
10. Capacitores.
11. Lei de Ohm.
12. Resistências não-Ôhmicas.
13. Leis de Kirchhoff.
14. Circuito RC.
15. Força magnética.
16. Indução eletromagnética.
17. Circuito RL.
18. Magnetismo.
19. Circuito RC em regime AC.

20. Circuito RL em regime AC.
21. Circuito RLC série.
22. Circuito RLC paralelo.

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição oral das práticas a serem realizadas. Os alunos realizarão as práticas em grupos de três ou quatro alunos.

AVALIAÇÃO

De cada prática será cobrado um Relatório, cujo objetivo é que os alunos possam fixar a prática escrevendo o Relatório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PERUZZO, J. **Experimentos de Física Básica: termodinâmica, ondulatória & óptica.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.
2. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: fluídos, oscilações e ondas de calor.** 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. v. 2.
3. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: eletromagnetismo.** 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1997. v. 3.
4. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: gravitação, ondas e termodinâmica.** 8. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009. v. 2.
5. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: eletromagnetismo.** 8. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009. v. 3.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física II: termodinâmica e ondas**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008.
3. CHAVES, A. **Física Básica: gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 2.
4. CHAVES, A. **Física Básica: eletromagnetismo**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 3.
5. LUIZ, Adir Moysés. **Física 3: eletromagnetismo**. 2. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2012. v. 1.
6. LUIZ, Adir Moysés. **Física 2: gravitação, ondas e termodinâmica**. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2007. v. 2.
7. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.
8. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: eletromagnetismo e matéria**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado II (Regência no Ensino Fundamental)

Código:

Carga Horária: 100

| | |
|---|--------------------------|
| Número de Créditos: | 5 |
| Código pré-requisito: | Estágio Supervisionado I |
| Semestre: | 6 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| <p>Fundamentação teórica, preparação/planejamento e acompanhamento da prática docente em Física, preferencialmente na Rede Pública de Ensino. Atividades teórico-práticas instrumentalizadoras da práxis educativa, realizadas em situações reais de vida e de trabalho, próprias do campo profissional. Ações relativas a planejamento, análise e avaliação de processo ensino-aprendizagem da disciplina de Física. Atividades de regência em sala de aula sob supervisão e acompanhamento dos professores-supervisores.</p> | |
| OBJETIVOS | |
| <p>*Vivenciar situações da profissão docente tais como: regência de sala; elaboração de projetos para atendimento a alunos com dificuldade em Física; preparo de material didático.</p> <p>*Analisar e refletir sobre as relações e as interações que se estabelecem no cotidiano escolar e especificamente no processo de ensino e aprendizagem.</p> <p>*Planejar atividades de sala de aula individual e em conjunto com o professor responsável pela disciplina de Ciências/Física na escola de estágio.</p> <p>*Realizar estudos sobre a profissão docente e a prática pedagógica do professor de Física.</p> | |
| PROGRAMA | |
| <p>* A dinâmica de sala de aula: o desenvolvimento da aula e a relação professor e aluno.</p> <p>*A prática pedagógica no cotidiano escolar.</p> | |

* O planejamento de aula

* Metodologia de projeto

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas dialogadas;
- Apresentação de vídeo;
- Discussões em pequenos grupos;
- Seminários e debates;
- Participação nas atividades em equipes na sala de aula, frequência, etc.
- Dinâmica de grupo.

AVALIAÇÃO

- Todos os elementos propostos para trabalho estarão permanentemente abertos para avaliação. No decorrer da disciplina serão discutidas formas de avaliação dos alunos.
- Assiduidade: 75% de frequência;
- A aprendizagem será avaliada mediante a verificação de leituras, participação das discussões em grupo e dos seminários e verificação de aproveitamento nas provas e trabalho escrito, assim como entrega final de um relatório reflexivo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
2. OLIVEIRA, Raquel Gomes de. **Estágio curricular supervisionado**. Jundiaí: Paco, 2011.
3. BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores**. São Paulo: Avercamp, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 43. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.
2. PERRENOUD, Philippe. **A Prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica.** Porto Alegre: Artmed, 2002.
3. ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva.** São Paulo: Cortez, 2012.
4. PICONEZ, Stela C. Bertholo. **A prática de Ensino e Estágio Supervisionado.** São Paulo: Papirus, 1994.
5. 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.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

DISCIPLINA: Metodologia do Ensino de Física

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: Mecânica Básica III

Semestre: 6

| | |
|--|-----------|
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| <p>O estudo dos projetos do ensino de Física brasileiros e estrangeiros (PSSC, Harvard, Piloto, FAI, PEF) e suas influências no ensino de Física no Brasil. Retrospectiva histórica do ensino de Física no Brasil. Identificação de concepções alternativas no ensino de Física. O livro didático: escolha e utilização. A resolução de problemas no ensino de Física. Abordagem de temas em sala de aula (conhecer métodos de ensino da Física para o Ensino Fundamental II e Ensino Médio). Planejamento de aulas teóricas e práticas.</p> | |
| OBJETIVOS | |
| <p>O estudo dos projetos do ensino de Física brasileiros e estrangeiros.</p> <p>Resgate histórico do ensino de Física no Brasil.</p> <p>Concepções alternativas no ensino de Física.</p> <p>Avaliando os livros didáticos: escolha e utilização.</p> <p>Conhecer métodos de ensino da Física: abordagem de temas.</p> <p>Desenvolvimento de projetos de ensino de Física.</p> | |
| PROGRAMA | |
| <p>Discussões em sala de aula e apresentação de seminários sobre temas de Física.</p> | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| <p>Exposição de conteúdos gerais e específicos para discussão aberta em sala.</p> | |
| AVALIAÇÃO | |
| <p>Apresentação de seminários e projetos de ensino.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>1. Carvalho, A. M. P., Ricardo, E. C., Sasseron, L. H., Abib, M. L. V. S. e Pietrocola, M. Ensino de Física – coleção ideias em ação. 1. Ed. São Paulo: Editora Cengage, 2010.</p> | |

2. Halliday, D., Resnick, R. e Krane, K. S., **Física I e II**, 5. Ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.
3. Alves, A. S., Jesus, J. C. O. e Rodrigues G. **Ensino de Física – reflexões, abordagens e práticas**, 1. Ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Moraes, J. U. P. e Araújo, M. S. T. **O ensino de física e o enfoque CTSA: caminhos para uma educação cidadã**. 1. Ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.
2. DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. Editora Cortez, 2003.
3. DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A. **Física**. 2ª Edição Revista. Editora Cortez, 2003.
4. VALADARES, E. C. **Física mais que divertida**. Belo Horizonte: UFMG, 2002.
5. 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

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

DISCIPLINA: Ótica

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: Mecânica Básica III

Semestre: 6

| | |
|---|-----------|
| Nível: | Graduação |
| 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 ocorre com a luz: interferência, difração e polarização. | |
| PROGRAMA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 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 ótica e a mecânica e o limite de validade da ótica geométrica. 2. Interferência: o conceito de interferência, interferência entre ondas, experimento de Young, interferência em lâminas delgadas, franjas de interferência, interferômetros e coerência. 3. 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. 4. Polarização: equações de Maxwell em um meio transparente, vetor de Poynting real e complexo, ondas planas monocromáticas, atividade ótica natural, fórmulas de Fresnel, refletividade, polarização por reflexão, reflexão total, penetração da luz em um meio menos denso e ondas evanescentes. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas, trabalhos individual e em grupo. | |
| AVALIAÇÃO | |
| A avaliação se dará de forma contínua através de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita. | |

2. Trabalho individual.
3. Trabalho em grupo.
4. Cumprimento dos prazos.
5. Participação.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 4:** ótica, relatividade, física quântica. São Paulo, SP: Blucher, 1998. v. 4.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física:** óptica e física moderna. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. v. 4.
3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física IV:** ótica e física moderna. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física IV.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 4.
2. HEWITT, P. G. **Física Conceitual.** 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
3. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman:** mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.
4. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 2.
5. ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física um curso universitário:** campos e ondas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 2.
6. MILÉO FILHO, Pedro Romano. **Introdução à óptica geométrica.** São Paulo, SP: Senac, 1996.

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

| | |
|--|---------------------|
| DISCIPLINA: Física Moderna I | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Mecânica Básica III |
| Semestre: | 6 |
| Nível: | Graduação |
| 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. | |
| PROGRAMA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 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 e noções de relatividade geral (espaço tempo de Minkowski, princípio | |

| |
|---|
| <p>de equivalência, desvio para o vermelho, a curvatura do espaço-tempo, a solução de Schwarzschild, buracos negros lei de Hubble da cosmologia).</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 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. 3. 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. 4. Núcleo atômico: modelo de Dalton, modelo de Thomson, espalhamento de partículas alfa, modelo de Rutherford e a estabilidade do átomo. 5. Teoria de Bohr: 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. 6. 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. |
| METODOLOGIA DE ENSINO |
| Aulas expositivas, trabalhos individual e em grupo. |
| AVALIAÇÃO |
| <p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita. 2. Trabalho individual. 3. Trabalho em grupo. 4. Cumprimento dos prazos. 5. Participação. <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. EISBERG, R.; RESNICK, R. Física Quântica. São Paulo: Elsevier, 1979. |

2. NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 4: Ótica, Relatividade e Física Quântica**. São Paulo, SP: Blucher, 1997. v. 4.
3. CARUSO, F.; OGURI, V. **Física Moderna**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física IV**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 4.
2. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica quântica**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3.
3. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 3.
4. OLIVEIRA, I. S. **Física Moderna: para iniciados, interessados e aficionados**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2010.
5. CHESMAN, Carlos; ANDRÉ, Carlos; MACEDO, Augusto. **Física moderna: experimental e aplicada**. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2004.

| | |
|---|---|
| Coordenador do Curso <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/> | Setor Pedagógico <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/> |
|---|---|

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado III (Observação nas Escolas do Ensino Médio e na sala de aula)

Código:

Carga Horária: 100

| | |
|--|---------------------------|
| Número de Créditos: | 5 |
| Código pré-requisito: | Estágio Supervisionado II |
| Semestre: | 7 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| <p>Fundamentação teórica, preparação/planejamento e acompanhamento da prática docente em Física, preferencialmente na Rede Pública de Ensino. Atividades teórico-práticas instrumentalizadoras da práxis educativa, realizadas em situações reais de vida e de trabalho, próprias do campo profissional. Ações relativas a planejamento, análise e avaliação de processo ensino-aprendizagem da disciplina de Física. Atividades de observação da realidade escolar e de sala de aula sob supervisão e acompanhamento dos professores-supervisores.</p> | |
| OBJETIVOS | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer relações entre o ensino e a prática reflexiva do Ensino Médio numa sociedade contraditória e em mudança; - Refletir sobre a realidade escolar, principalmente das escolas do Ensino Médio do município de Crateús; - Analisar questões e problemas associados às práticas de ensino e de aprendizagem no Ensino Médio, adquiridas no cotidiano escolar; - Apresentar propostas e refletir sobre encaminhamentos relacionados com a organização do trabalho na escola e na sala de aula. | |
| PROGRAMA | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Leitura de textos científicos (fundamentais). - Análise de planos e programas do Ensino Médio. | |

- Observação na escola de campo de estágio.
- Discussões dialógicas em pequenos e grandes grupos.
- Vivência de situações de entrevistas, aplicação de questionários e demais elementos que auxiliem na coleta de dados (diagnostico inicial) junto às escolas de Ensino Médio.
- Apresentação dos resultados das pesquisas em grande grupo.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas dialogadas;
- Apresentação de vídeo;
- Discussões em pequenos grupos;
- Seminários e debates;
- Participação nas atividades em equipes na sala de aula, frequência, etc.
- Dinâmica de grupo.

AVALIAÇÃO

- Todos os elementos propostos para trabalho estarão permanentemente abertos para avaliação. No decorrer da disciplina serão discutidas formas de avaliação dos alunos.
- Assiduidade: 75% de frequência;
- A aprendizagem será avaliada mediante a verificação de leituras, participação das discussões em grupo e dos seminários e verificação de aproveitamento nas provas e trabalho escrito, assim como entrega final de um relatório reflexivo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
2. OLIVEIRA, Raquel Gomes de. **Estágio curricular supervisionado**. Jundiaí: Paco Editorial, 2011.
3. BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores**. São Paulo: Editora Avercamp, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 43. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.
2. PERRENOUD, Philippe. **A Prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
3. ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2012.
4. PICONEZ, Stela C. Bertholo. **A prática de Ensino e Estágio Supervisionado**. São Paulo: Papyrus, 1994.
5. BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: física** / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/fisica.pdf>. Acesso em 12/11/2016.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

| | |
|--|------------------|
| DISCIPLINA: Física Moderna II | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Física Moderna I |
| Semestre: | 7 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Equação de Schrödinger, soluções da equação de Schrödinger para sistemas simples. Física atômica, nuclear e de partículas. | |
| OBJETIVOS | |
| Compreender a equação de Schrödinger, soluções da equação de Schrödinger, física atômica, paradoxos quânticos, noções de física nuclear e física e partículas. | |
| PROGRAMA | |
| <ol style="list-style-type: none"> Equação de Schrödinger: equação de Schrödinger, interpretação probabilística da função de onda, equação de Schrödinger independente do tempo, quantização da energia, autofunções, limite clássico da mecânica quântica e valores esperados. Soluções da equação de Schrödinger para sistemas simples: partícula livre, potencial degrau, barreira de potencial, poços quadrados, poço infinito e oscilador harmônico simples. Física atômica: espectro de raios X, enumeração dos elementos, tabela periódica, magnetismo, experimento de Stern-Gerlach, ressonância, lasers e condução elétrica nos sólidos (noções de semicondutores e supercondutores). Paradoxos quânticos: noções do princípio de incerteza, do gato de Schrödinger, do estados emaranhados e da desigualdades de Bell. | |

| |
|--|
| <p>5. Noções de física nuclear e física de partículas: radioatividade, tipos de radiações, estrutura e formato do núcleo, estabilidade nuclear, modelos nucleares, emissões radioativas, fissão e fusão, interações fundamentais, partícula e antipartícula, classificação das partículas e modelo padrão.</p> |
| <p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> |
| <p>Aulas expositivas, trabalhos individual e em grupo.</p> |
| <p>AVALIAÇÃO</p> |
| <p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita. 2. Trabalho individual. 3. Trabalho em grupo. 4. Cumprimento dos prazos. 5. Participação. <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. EISBERG, R.; RESNICK, R. Física Quântica. São Paulo: Elsevier, 1979. 2. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 4: Ótica, Relatividade e Física Quântica. São Paulo, SP: Blucher, 1997. v. 4. 3. CARUSO, F.; OGURI, V. Física Moderna. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física IV. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 4. 2. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica quântica. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3. |

| | |
|---|-------------------------------|
| <p>3. TIPLLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 3.</p> <p>4. OLIVEIRA, I. S. Física Moderna: para iniciados, interessados e aficionados. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2010.</p> <p>5. 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/> |

| | |
|---|--------------------------|
| DISCIPLINA: Física Experimental III (óptica e física moderna) | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 40 |
| Número de Créditos: | 2 |
| Código pré-requisito: | Ótica e Física Moderna I |
| Semestre: | 7 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| <p>Propagação da luz, leis de reflexão e espelho plano, espelhos esféricos, refração da luz, lentes, cores, olho humano, prismas, polarização da luz, difração da luz, interferômetro de Michelson, carga do elétron, experiência de Millikan, corpo negro, efeito fotoelétrico, determinação da constante de Planck, difração de elétron, experimento de Frank - Hertz, espectros atômicos e Gap de energia do Germânio.</p> | |

OBJETIVOS

Conhecer método experimental.

Compreender os fenômenos físicos, em particular, da Ótica e Física Moderna.

PROGRAMA

Experimentos sobre:

1. Propagação da luz.
2. Leis de reflexão e espelho plano.
3. Espelhos esféricos.
4. Refração da luz.
5. Lentes.
6. Cores.
7. Olho humano.
8. Prismas.
9. Polarização da luz.
10. Difração da luz.
11. Interferômetro de Michelson.
12. Carga do elétron.
13. Experiência de Millikan.
14. Corpo negro.
15. Efeito fotoelétrico.
16. Determinação da constante de Planck.
17. Difração de elétrons.

| |
|---|
| 18. Experimento de Frank – Hertz. |
| 19. Espectros atômicos. |
| 20. Átomo de Hidrogênio. |
| 21. Gap de energia do Germânio. |
| METODOLOGIA DE ENSINO |
| Exposição oral das práticas a serem realizadas. Os alunos realizarão as práticas em grupos de três ou quatro alunos. |
| AVALIAÇÃO |
| Em cada prática será cobrado um Relatório, cujo objetivo é que os alunos possam fixar a prática escrevendo o Relatório. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| 1. PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: termodinâmica, ondulatória & óptica. São Paulo: Livraria da Física, 2012. |
| 2. PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: eletromagnetismo, física moderna & ciência espaciais. São Paulo: Livraria da Física, 2013. |
| 3. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 3: eletromagnetismo. São Paulo, SP: Blucher, 1997. v. 3. |
| 4. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 4: ótica, relatividade, física quântica. São Paulo, SP: Blucher, 1998. v. 4. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| 1. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. v. 3. |

| | |
|--|-----------------------------------|
| <p>2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física IV: ótica e física moderna. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2009. v. 4.</p> <p>3. 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>4. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica quântica. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3.</p> <p>5. CHESMAN, Carlos; ANDRÉ, Carlos; MACEDO, Augusto. Física moderna: experimental e aplicada. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2004.</p> | |
| Coordenador do Curso | Coordenadoria Técnico- Pedagógica |
| | |

| | |
|--|-----------|
| DISCIPLINA: Projeto Social | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Nenhum |
| Semestre: | 7 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Desenvolvimento de projetos pelos alunos em grupos de três, para ser apresentado junto às escolas em que ocorrem os estágios. Os projetos devem ser relacionados aos seguintes temas: direitos humanos, educação ambiental, relações étnicas | |

raciais e cultura afrodescendente e educação especial. Cada grupo de três alunos deve escolher um dos temas. No final do semestre cada grupo de aluno deverá apresentar um seminário sobre o tema escolhido para os demais colegas da disciplina.

OBJETIVOS

Desenvolver o senso crítico e o conhecimento dos alunos relacionados aos temas expostos acima.

PROGRAMA

Direitos humanos: evolução histórica dos direitos humanos, educação em direitos humanos, direitos humanos no Brasil, fundamentos da educação em direitos humanos (princípios e objetivos), educação em direitos humanos nas instituições de educação básica e educação superior e legislação para a educação em direitos humanos.

Educação ambiental: marco referencial, educação ambiental na educação básica e superior, princípios e objetivos da educação ambiental e legislação para a educação ambiental.

Relações étnicas raciais e cultura afrodescendente: educação das relações étnicas raciais, história e cultura afro-brasileira e africana, consciência política e histórica da diversidade, ações contra a discriminação e legislação para as relações étnicas raciais.

Educação especial: aspectos históricos, políticos e sociais sobre a Educação especial, operar com os conceitos básicos de qualquer deficiência, propor ações educativas de inclusão para pessoas com necessidades especiais, compreender os mecanismos de acessibilidade e legislação para a educação especial.

METODOLOGIA DE ENSINO

Desenvolvimento de projetos pelos alunos nas escalas que os mesmos realizam os estágios. Apresentação de seminários pelos grupos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FARIAS, Patrícia Silveira de; PINHEIRO, Marcia Leitão. **Novos estudos em relações étnico – raciais**: sociabilidade e políticas públicas. São Paula: Contra Capa, 2014.
2. CARVALHO, I. C. de M. **Educação ambiental**: a formação do ser ecológico. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
3. PAIVA, A. R. **Direitos humanos em seus desafios contemporâneos**. Rio de Janeiro: Pallas, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. PAIXÃO, M. J. P. **Desenvolvimento humano e relações raciais**. Rio de Janeiro: DP&A, 2013.
2. SILVA, S.; VIZIM, M. **Educação especial**: múltiplas leituras e diferentes significados. Campinas, SP: Mercado da Letras, 2009.
3. BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação?** Brasília: Editora Brasilense, 1995.
4. BAPTISTA, C. R. **Educação Especial**: diálogo e pluralidade. 3. Ed. Porto Alegre: Mediação, 2015.
5. MACEDO, Lino de. **Ensaio Pedagógicos**: como construir uma escola para todos. São Paulo: Artmed, 2005.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

| | |
|--|--|
| DISCIPLINA: Projeto de Pesquisa | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Métodos e Técnicas da Pesquisa Educacional |
| Semestre: | 7 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Estudo sobre a pesquisa no campo da Física e do Ensino de Física, fase de planejamento e método na ciência. Elaboração de projetos de pesquisa acadêmica. | |
| OBJETIVOS | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer os diversos métodos da pesquisa em Ensino de Física e em Física Elementar. 2. Entender as normas para elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso. 3. Auxiliar na fundamentação/elaboração do TCC. | |
| PROGRAMA | |
| <p>A redação dos trabalhos acadêmicos;</p> <p>Métodos e técnicas de pesquisa;</p> <p>O projeto de pesquisa;</p> <p>O Trabalho de Conclusão de Curso como um relatório de pesquisa.</p> | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| <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> | |

AVALIAÇÃO

A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e apresentação do projeto de pesquisa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DEMO, Pedro. **Metodologia do Conhecimento Científico**. São Paulo: Atlas, 2009.
2. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
3. GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. Ed. Porto Alegre: Editora Atlas, 2010

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. Porto Alegre: Atlas, 2010.
2. FERRAREZI JUNIOR, Celso. **Guia do trabalho científico**: do projeto à redação final. São Paulo: Contexto, 2013.
3. CASTRO, Cláudio de Moura. **Como redigir e apresentar um trabalho científico**. São Paulo: Pearson, 2012.
4. AQUINO, Ítalo de Souza. **Como escrever artigos científicos sem arroudeio e sem medo da ABNT**. 7. Ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
5. SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. Ed. São Paulo: Cortez, 2013.

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

| | |
|---|--|
| DISCIPLINA: Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 (Noturno) 60 (Diurno) |
| Número de Créditos: | 4 (Noturno) 3 (Diurno) |
| Código pré-requisito: | Estágio Supervisionado III, Física Moderna II FIS019 FIS019 e Projeto de Pesquisa |
| Semestre: | 8 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Desenvolvimento da pesquisa. A estrutura do TCC. Redação do TCC. Apresentação gráfica do TCC. | |
| OBJETIVO | |
| Aprimorar a capacidade de interpretação e de crítica através de trabalho de pesquisa | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE I - Desenvolvimento da pesquisa. | |

Demonstrar embasamento teórico sobre o tema definido para pesquisa, a partir da revisão da literatura, procedendo a coleta de dados em campo de acordo com a metodologia especificada, tabulando e interpretando os dados organizando-os de acordo com o plano do trabalho.

- Plano provisório da monografia;
- Revisão da literatura e documentação bibliográfica;
- Pesquisa de campo;
- Organização e interpretação.

UNIDADE II - Redação do texto conforme estrutura do TCC.

Montar o núcleo do trabalho, dispondo os dados num raciocínio capaz de permitir a comprovação das hipóteses e o desenvolvimento da argumentação.

Redigir o pré-texto, o texto e pós-texto, de acordo com as diversas etapas que constituem o TCC: Introdução, Desenvolvimento e Conclusão.

UNIDADE III - Apresentação gráfica do TCC.

Dominar as técnicas necessárias à redação e apresentação gráfica do TCC, segundo as normas de elaboração do trabalho científico.

- Elementos básicos indispensáveis à apresentação gráfica do trabalho científico;
- Citações e notas de rodapé;
- Normas bibliográficas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas práticas.

AVALIAÇÃO

Produção escrita e apresentação oral do TCC.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ANDRÉ, Marli (Org.). **O Papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. 12. ed. São Paulo: Papyrus, 2013.
2. DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
3. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. São Paulo: EPU, 2013.
2. THIOLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
3. CALEFFE, Luiz Gonzaga; MOREIRA, Herivelto. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. 2. ed. São Paulo: Lamparina, 2008.
4. LUDKE, Menga. **O professor e a pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Papyrus, 2001.
5. ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Etnografia da prática escolar**. 18. ed. 2ª reimpressão. Campinas, SP: Papyrus, 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | |
|---|--------------------------|
| DISCIPLINA: Libras | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 (Noturno) 60 (Diurno) |
| Número de Créditos: | 4 (Noturno) 3 (Diurno) |
| Código pré-requisito: | Nenhum |
| Semestre: | 8 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| 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. | |
| OBJETIVOS | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Entender os fundamentos da Língua Brasileira de Sinais. 2. Conhecer os parâmetros linguísticos de LIBRAS. 3. Caracterizar a cultura dos sujeitos surdos. 4. Compreender os fundamentos da linguística na Língua Brasileira de Sinais. 5. Dialogar em LIBRAS. | |
| PROGRAMA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. A Língua de Sinais e a constituição linguística do sujeito surdo. 2. Noções de fonologia e morfologia de Libras. 3. Noções de morfossintaxe. | |

4. Noções de variação linguística.

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição de conteúdos gerais e específicos, em sala. Dinâmica em sinais. Grupos de trabalho e apresentação em Libras.

AVALIAÇÃO

A avaliação será permanente e processual, relativa à participação e ao desempenho dos alunos. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LACERDA, C. B. F. **O intérprete de libras**: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.
2. AUDREI, G. **Libras: que língua é essa**: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.
3. AUDREI, G. **O ouvinte e a surdez**: sobre ensinar e aprender libras. São Paulo: Parábola, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. REIS, B. A. C. **ABC em Libras**. São Paulo: Panda Books, 2009.
3. QUADROS, R. M. **Educação de surdos**: aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.
4. PEREIRA, M. C. C. **Libras**: conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson, 2011.
4. BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa**. Brasília: MEC, 2004. Acesso em 12/11/2016.

5. SILVA, RAFAEL DIAS. **Língua Brasileira de sinais** – Libras. São Paulo: Pearson, 2015.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV (Regência no Ensino Médio)

Código:

Carga Horária: 100

Número de Créditos: 5

Código pré-requisito: Estágio Supervisionado III

Semestre: 8

Nível: Graduação

EMENTA

Fundamentação teórica, preparação/planejamento e acompanhamento da prática docente em Física, preferencialmente na Rede Pública de Ensino. Atividades teórico-práticas instrumentalizadas da práxis educativa, realizadas em situações reais de vida e de trabalho, próprias do campo profissional. Ações relativas a planejamento, análise e avaliação de processo ensino-aprendizagem da disciplina de Física. Atividades de regência em sala de aula do ensino médio sob supervisão e acompanhamento dos professores-supervisores.

OBJETIVOS

*Vivenciar situações da profissão docente tais como: regência de sala; elaboração de projetos para atendimento a alunos com dificuldade em Física; preparo de material didático.

*Analisar e refletir sobre as relações e as interações que se estabelecem no cotidiano escolar e especificamente no processo de ensino e aprendizagem.

*Planejar atividades de sala de aula individual e em conjunto com o professor responsável pela disciplina de Ciências/Física na escola de estágio.

*Realizar estudos sobre a profissão docente e a prática pedagógica do professor de Física.

PROGRAMA

* A dinâmica de sala de aula: o desenvolvimento da aula e a relação professor e aluno.

*A prática pedagógica no cotidiano escolar.

* O planejamento de aula

* Metodologia de projeto

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas dialogadas;
- Apresentação de vídeo;
- Discussões em pequenos grupos;
- Seminários e debates;
- Participação nas atividades em equipes na sala de aula, frequência, etc.
- Dinâmica de grupo.

AVALIAÇÃO

• Todos os elementos propostos para trabalho estarão permanentemente abertos para avaliação. No decorrer da disciplina serão discutidas formas de avaliação dos alunos.

- Assiduidade: 75% de frequência;
- A aprendizagem será avaliada mediante a verificação de leituras, participação das discussões em grupo e dos seminários e verificação de aproveitamento nas provas e trabalho escrito, assim como entrega final de um relatório reflexivo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
2. OLIVEIRA, Raquel Gomes de. **Estágio curricular supervisionado**. Jundiaí: Paco Editorial, 2011.
3. BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores**. São Paulo: Editora Avercamp, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 43. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.
2. PERRENOUD, Philippe. **A Prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
3. ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2012.
4. PICONEZ, Stela C. Bertholo. **A prática de Ensino e Estágio Supervisionado**. São Paulo: Papyrus, 1994.
5. BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: física / Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/fisica.pdf>. Acesso em 12/11/2016.

| | |
|----------------------|-----------------------------------|
| Coordenador do Curso | Coordenadoria Técnico- Pedagógica |
| _____ | _____ |

| | |
|--|--------------------------|
| DISCIPLINA: Física Contemporânea | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 (Noturno) 60 (Diurno) |
| Número de Créditos: | 4 (Noturno) 3 (Diurno) |
| Código pré-requisito: | Física Moderna I |
| Semestre: | 8 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Descobertas recentes na área de Física: noções de astronomia, cosmologia, relatividade geral, física de partículas, física nuclear. | |
| OBJETIVOS | |
| Propiciar aos alunos conhecimentos nas principais áreas da física da atualidade. | |
| PROGRAMA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Noções de astronomia: desenvolvimento histórico da astronomia, sistema solar, via láctea, ciclo de vida das estrelas e constelações. 2. Noções de cosmologia: interações elementares, unificação de tudo, expansão do universo, modelos cosmológicos, big bang, matéria e energia escura. 3. Noções de relatividade geral: inércia da energia, espaço-tempo, princípio de equivalência, desvio para o vermelho, curvatura, buracos negros, 4. Noções de Física de partículas: modelo padrão, teoria eletrofraca, bóson de Higgs, aceleradores de partículas. | |

| |
|---|
| <p>5. 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> |
| <p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> |
| <p>Aulas expositivas, trabalhos individual e em grupo.</p> |
| <p>AVALIAÇÃO</p> |
| <p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita. 2. Trabalho individual. 3. Trabalho em grupo. 4. Cumprimento dos prazos. 5. Participação. <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> 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.1. 2. 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. 3. MOURÃO, Ronaldo Rogério de Freitas. O livro de ouro do universo. 2. Ed. São Paulo: Harper Collins BR, 2016. |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. MAIA, Nelson B. O caminho para a Física Quântica. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010. 2. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica quântica. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3. 3. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Ótica, Relatividade e Física Quântica. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. v. 4. |

| | |
|---|------------------|
| <p>4. MAHON, José Roberto Pinheiro. Mecânica Quântica: Desenvolvimento contemporâneo com aplicações. São Paulo: LTC, 2011.</p> <p>5. PIRES, A. S. T. Evolução das ideias da física. 2. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.</p> | |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
| _____ | _____ |

| | |
|---|--------------------------|
| DISCIPLINA: Gestão Educacional | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 (Noturno) 60 (Diurno) |
| Número de Créditos: | 4 (Noturno) 3 (Diurno) |
| Código pré-requisito: | Nenhum |
| Semestre: | 8 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| O papel da escola no processo de democratização; Gestão escolar participativa; As funções da gestão escolar. | |
| OBJETIVOS | |
| <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> | |
| PROGRAMA | |

Escola e marginalização; Escola e democracia; O papel da educação escolar no processo de democratização;

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, trabalhos individual e em grupo e apresentação de seminários.

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

1. SAVIANE, Demerval. **Escola e democracia**. 41. ed. Campinas: Editora Autores Associados, 2009.
2. LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. 22. ed. São Paulo: Editora Loyola, 1998.
3. CAMINI, Lucia. **Política e gestão educacional Brasileira**. São Paulo: Expressão Popular, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O Que é Educação**. São Paulo: Brasiliense, 1995.
2. SANTOS, Clovis Roberto dos. **Educação escolar brasileira: estrutura, administração e legislação**. 2. ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2003.
3. LUCK, Heloisa. **Liderança em gestão escolar**. 8. ed. São Paulo: Vozes, 2011.
4. CAMPOS, Casemiro de Medeiros. **Gestão escolar e docência**. 4. Ed. São Paulo: Paulinas, 2011.

5. OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro. **Gestão Educacional: novos olhares, novas abordagens**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Disciplinas Optativas

DISCIPLINA: Mecânica teórica

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral III e Mecânica Básica III

Semestre:

Nível: Graduação

EMENTA

Estudo do movimento unidimensional de uma partícula, movimento em duas e três dimensões de uma partícula e movimento de um sistema de partículas.

OBJETIVOS

Compreender os fundamentos teóricos mais avançados da cinemática escalar e das leis de conservação.

PROGRAMA

1. 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.

2. 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.

3. 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.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, trabalhos individual e em grupo.

AVALIAÇÃO

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

6. Avaliação escrita.
7. Trabalho individual.
8. Trabalho em grupo.
9. Cumprimento dos prazos.
10. Participação.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. **Osciladores harmônicos: clássicos e quânticos.** São Paulo: Livraria da Física, 2009.

2. SHAPIRO, I. L.; PEIXOTO, G. de B. **Introdução à Mecânica Clássica.** São Paulo: Livraria da Física, 2011.

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

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

5. LEMOS, Nivaldo A. **Convite à Física Matemática.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

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

| | |
|--------------------------------|------------------|
| DISCIPLINA: Mecânica analítica | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Mecânica Teórica |
| Semestre: | |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |

| |
|---|
| Estudo da mecânica Newtoniana, mecânica Langrageana e mecânica Hamiltoniana. |
| OBJETIVOS |
| Entender as diferentes formulações da mecânica clássica. |
| PROGRAMA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Mecânica Newtoniana: leis de Newton e leis de conservação. 2. Mecânica Langrageana: vínculos, coordenadas generalizadas, equações de Lagrange, aplicações das equações de Lagrange, potenciais generalizadas, cálculo das variações, princípio de Hamilton, propriedades de simetria e leis de conservação e o teorema de Noether. 3. Mecânica Hamiltoniana: equações de Hamilton, teorema do Virial, transformações canônicas, parênteses de Lagrange, parênteses de Poisson e os teoremas de Liouville e Poincaré. |
| METODOLOGIA DE ENSINO |
| Aulas expositivas, trabalhos individual e em grupo. |
| AVALIAÇÃO |
| <p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita. 2. Trabalho individual. 3. Trabalho em grupo. 4. Cumprimento dos prazos. 5. Participação. <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. LEMOS, N. A. Mecânica Analítica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2007. 2. NETO, J. B. Mecânica Newtoniana, Lagrangiana & Hamiltoniana. São Paulo: Livraria da Física, 2004. |

6. AGUIAR, M. A. M. **Tópicos de mecânica clássica**. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. **Osciladores harmônicos: clássicos e quânticos**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

2. TAYLOR, John R. **Mecânica Clássica**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

3. DERIGLAZOV, A. A.; FILGUEIRAS J. G. **Formalismo Hamiltoniano e transformações canônicas em mecânica clássica**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

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

5. SHAPIRO, I. L.; PEIXOTO, G. de B. **Introdução à Mecânica Clássica**. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Física Matemática I

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral III

Semestre:

| | |
|--|-----------|
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Estudo das equações diferenciais ordinárias, séries de Fourier, transformada de Laplace, teoria das distribuições e transformadas de Fourier. | |
| OBJETIVOS | |
| Compreender os fundamentos teóricos das equações diferenciais ordinárias, séries de Fourier, transformada de Laplace, teoria das distribuições e transformadas de Fourier. | |
| PROGRAMA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. 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. 3. Transformada de Laplace: a integral de Laplace, propriedades básicas da transformada de Laplace, inversão e aplicações das transformadas de Laplace. 4. Teoria das distribuições: função delta de Dirac, sequências delta, operações com a função delta e propriedades das distribuições. 5. 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, resolução de exercícios, trabalhos individual e em grupo. | |
| AVALIAÇÃO | |
| A avaliação se dará de forma contínua através de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita. 2. Trabalho individual. 3. Trabalho em grupo. | |

| | |
|--|-------------------------------|
| <p>4. Cumprimento dos prazos.</p> <p>5. Participação.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p> | |
| <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> | |
| <p>1. BUTKOV, E. Física Matemática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.</p> <p>2. ARFKEN, G. B.; WEBER H. J. Física Matemática. 6. ed. Elsevier: Rio de Janeiro, 2007.</p> <p>3. BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. Elementos da Física Matemática. São Paulo: Livraria da Física, 2010. v. 1.</p> | |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> | |
| <p>1. SOTOMAYOR, J. Equações diferenciais ordinárias. São Paulo: Livraria da Física, 2011.</p> <p>2. LEMOS, Nivaldo A. Convite à Física Matemática. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.</p> <p>3. BRAGA, C. L. R. Notas de física matemática: equações diferenciais, funções de Green e distribuições. São Paulo: Livraria da Física, 2006.</p> <p>4. OLIVEIRA, Edmundo Capela de; RODRIGUES, Waldyr Alves. Funções analíticas com aplicações. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.</p> <p>5. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 4.</p> | |
| <p>Coordenador do Curso</p> <hr/> | <p>Setor Pedagógico</p> <hr/> |

| | |
|---|---------------------|
| DISCIPLINA: Física Matemática II | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Física Matemática I |
| Semestre: | |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Estudo das equações diferenciais parciais, funções especiais, funções de Green e métodos variacionais. | |
| OBJETIVOS | |
| Compreender os fundamentos teóricos das equações diferenciais parciais, funções especiais, funções de Green e métodos variacionais. | |
| PROGRAMA | |
| <p>1. 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>2. 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>3. 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</p> | |

condições iniciais, funções de Green com propriedades de reflexão, funções de Green para condições de contorno, método da função de Green e espectro contínuo.

4. 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.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, resolução de exercícios, trabalhos individual e em grupo.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua através de:

1. Avaliação escrita.
2. Trabalho individual.
3. Trabalho em grupo.
4. Cumprimento dos prazos.
5. Participação.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BUTKOV, E. **Física matemática**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1988.
2. ARFKEN, G. B; WEBER H. J. **Física Matemática**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
3. OLIVEIRA, E. C. **Funções especiais com aplicações**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BRAGA, C. L. R. **Notas de Física Matemática**: equações diferenciais, funções de green e distribuições. São Paulo: Livraria da Física, 2006.

2. BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. **Elementos de física matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2011. v. 1.
3. BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. **Elementos de física matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2011. v. 2.
4. BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. **Elementos de física matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2011. v. 3.
5. LEMOS, N. A. **Convite à física matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

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

| | |
|--|------------------------------------|
| DISCIPLINA: Introdução a Mecânica Quântica | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Álgebra Linear e Física Moderna II |
| Semestre: | |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Estudo dos postulados da mecânica quântica, potenciais em uma dimensão, momento angular e o átomo de hidrogênio. | |

| |
|---|
| OBJETIVOS |
| Compreender os conceitos básicos da mecânica quântica ondulatória. |
| PROGRAMA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. Potenciais unidimensionais: potencial degrau, poço infinito, barreira de potencial, potencial delta, potencial do oscilador harmônico simples e tunelamento. 3. Momento angular: relações de comutação, operadores up e down e representação dos estados em coordenadas esféricas. 4. Átomo de hidrogênio: o potencial central, o átomo de hidrogênio, espectro de energia, partícula livre e as funções de onda. |
| METODOLOGIA DE ENSINO |
| Aulas expositivas, resolução de exercícios, trabalhos individual e em grupo. |
| 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 |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. PIZA, A. F. R. T. Mecânica Quântica. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2009. 2. MAHON, J. R. P. Mecânica Quântica: desenvolvimento contemporâneo com aplicações. São Paulo: LTC, 2011. 3. GRIFFITHS, D. J. Mecânica Quântica. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |

1. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica quântica**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3.
2. EISBERG, R.; RESNICK, R. **Física Quântica**. Rio de Janeiro: Campus, 1979.
3. PINTO NETO, N. **Teorias e interpretações da mecânica quântica**. São Paulo: Livraria da Física, 2010.
6. PESSOA JÚNIOR, Osvaldo. **Conceitos de física quântica**. 3. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2006. v. 1.
7. 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: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Eletricidade e Magnetismo II |
| Semestre: | |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |

| |
|--|
| Eletrostática, meios dielétricos, energia eletrostática e corrente elétrica. |
| OBJETIVOS |
| Propiciar aos alunos conhecimentos avançados da teoria eletromagnética. |
| PROGRAMA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. Meios dielétricos: polarização, campo externo e interno, lei de Gauss, condições de contorno, esfera dielétrica e força. 3. 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. 4. 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, trabalhos individual e em grupo. |
| AVALIAÇÃO |
| <p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita. 2. Apresentações de trabalhos. 3. Produção textual dos alunos. 4. Cumprimento dos prazos. 5. Participação. <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. REITZ, J. R.; MILFORD, F. M.; CHRISTY, R. W. Fundamentos da teoria eletromagnética. São Paulo: Elsevier, 1982. |

2. BASSALO, J. M. F. **Eletrodinâmica clássica**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

3. PERUZZO, J. **Experimentos de Física Básica: eletromagnetismo, física moderna & ciência espaciais**. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

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

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

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Educação Inclusiva

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: Nenhum

| | |
|---|-----------|
| Semestre: | |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Inclusão: paradigma do século XXI, Legislação e políticas públicas para Educação Inclusiva, Fundamentos da Educação Especial, Necessidades Especiais (Deficiências). | |
| OBJETIVOS | |
| Fornecer aos alunos conhecimentos básicos sobre educação especial. | |
| PROGRAMA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender os atuais desafios da Educação Inclusiva no Brasil. 2. Estabelecer as articulações da sociedade no processo de produção da legitimação das políticas sociais. 3. Aspectos históricos, políticos e sociais sobre a Educação Especial. 4. Legislação e Política Pública para a Educação Especial na perspectiva da educação Inclusiva. 5. Operar com os conceitos básicos da deficiência intelectual e múltipla. 6. Compreender a Libras (Língua Brasileira de Sinais) como condição de possibilidade para a inserção dos sujeitos surdos na sociedade; 7. 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. 8. Conhecer as dimensões corpóreas das pessoas com limitações de movimento: inclusão e mercado de trabalho. 9. Utilizar e interpretar as inteligências múltiplas. 10. A super dotação e as dificuldades sócio emocionais. 11. Conhecer as normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. 12. Conhecer produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que visam promover a autonomia, independência e qualidade de vida de pessoas com necessidades especiais. 13. Analisar o processo da educação inclusiva nas escolas. | |

| |
|--|
| <p>14. Compreender os mecanismos de acessibilidade.</p> <p>15. Reconhecer os desafios das escolas para a real efetivação da inclusão.</p> <p>16. Propor ações educativas de inclusão.</p> |
| <p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> |
| <p>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. Confeção de materiais didáticos com a utilização de recursos de multimídia.</p> |
| <p>AVALIAÇÃO</p> |
| <p>Participação do aluno nas atividades propostas de ensino/aprendizagem. Pontualidade na entrega dos trabalhos. Apresentação em Seminários e Painéis. Avaliações Formais de Conhecimentos.</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. SILVA, Luzia Guacira dos Santos. Educação inclusiva: práticas pedagógicas para uma escola sem exclusões. São Paulo: Paulinas Editora, 2014. 2. DEMERVAL, Saviani. Educação Brasileira: estrutura e sistema. 11 ed. São Paulo: Autores Associados, 2012. 3. ROZEK, Marlene. Educação inclusiva: políticas, pesquisa e formação. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012. |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. UNESCO. Declaração mundial de educação para todos. Brasília, DF: UNESCO, 1990. Acesso em 11/12/2016. 2. BRASIL. Ministério da Educação. Saberes e práticas da inclusão: dificuldade de comunicação e sinalização: deficiência física. Brasília: MEC, 2004. Acesso em 11/12/2016 |

| | |
|---|------------------|
| <p>3. RAIÇA, Darcy (Org.). Tecnologias para educação inclusiva. São Paulo: AVERCAMP, 2008.</p> <p>4. FERRARI, M. A. L.; FRELLE, C. C. Educação inclusiva: percursos na educação infantil. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.</p> <p>5. KADE, Adrovane. Acessibilidade e tecnologia assistiva: pensando a inclusão sociodigital de pessoas com necessidades especiais, 2013.</p> | |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
| _____ | _____ |

| | |
|---|---------------|
| DISCIPLINA: Introdução à Física Estatística | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Termodinâmica |
| Semestre: | |
| Nível: | Graduação |
| 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 | |

Compreender os conceitos básicos da Física Estatística. Saber usar os conceitos básicos de Física Estatística. Ter o conhecimento de: conceitos básicos de estatísticas, estado microscópico, ensemble estatístico, postulados da termodinâmica, ensemble microcanônico e grande canônico e gás ideal.

PROGRAMA

1. 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.
2. Descrição estatística de um sistema físico: Especificação do estado microscópico de um sistema, ensemble estatístico, hipótese ergótica, postulado fundamental da mecânica estatística.
3. 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.
4. Ensemble microcanônico: interação térmica entre sistemas, conexão com a termodinâmica, gás ideal.
5. 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.
6. 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.
7. Gás ideal: gás ideal clássico e noções de gás ideal quântico.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, resolução de exercícios na sala de aula, trabalhos individual e em grupo.

AVALIAÇÃO

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

1. Avaliação escrita.
2. Trabalhos individual e em grupo.

| | |
|--|---|
| <p>3. Cumprimento dos prazos.</p> <p>4. Participação.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p> | |
| <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> | |
| <p>1. SALINAS, R. A. Introdução à Física Estatística. 2. Ed. São Paulo: USP, 2005.</p> <p>2. CASQUILHO, João Paulo; TEIXEIRA, Paulo Ivo Cortez. Introdução à Física Estatística. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.</p> <p>3. LEONEL, Edson Denis. Fundamentos da Física Estatística. São Paulo: Blucher, 2015.</p> | |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> | |
| <p>1. TOME, Tânia. Tendências da Física Estatística no Brasil. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.</p> <p>2. 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>3. OLIVEIRA, M. J. Termodinâmica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p> <p>4. WRESZINSKI, W. F. Termodinâmica. São Paulo: Edusp, 2003.</p> <p>5. 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> <p>_____</p> | <p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p> |

| | |
|--|-----------|
| DISCIPLINA: Educação Física | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Nenhum |
| Semestre: | |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| <p>Prática de esportes individuais e coletivos, atividades físicas gerais voltadas para a saúde (nas dimensões física, social e emocional), lazer e para o desenvolvimento da cultura corporal de movimento.</p> | |
| OBJETIVO | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Ampliar a formação acadêmica por meio de práticas físicas e esportivas voltadas para o desenvolvimento de cultura corporal de movimento, conhecimento sobre o corpo, saúde e cultura esportiva. ● Desenvolver o pensamento crítico acerca da importância e o tratamento de diferentes temas na sociedade. | |
| PROGRAMA | |
| <p>I unidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● História do voleibol no Brasil e no Mundo; ● Fundamentos técnicos do voleibol (toque, manchete, saque, bloqueio e cortada); ● Fundamentos táticos do voleibol; ● Alongamento e atividades pré-desportivas; ● Drogas lícitas e ilícitas | |

II unidade:

- Conceitos sobre ecologia, ecoturismo, sustentabilidade e práticas esportivas de segurança na natureza;
- Diferenciação de ESPAN e esportes radicais;
- Rapel, escalada, Trilha ecológica, corrida orientada, trekking de regularidade, Tirolesa e arborismo;
- Introdução a nutrição;
- Macronutriente e micronutrientes;
- Pirâmide alimentar e conceitos de uma boa alimentação ;
- Suplementação;
- Demandas energéticas, Dietas e cardápio.

METODOLOGIA DE ENSINO

4. Aulas expositivas;
5. Aulas práticas;
6. Utilização de dinâmicas;
7. Apresentação do conteúdo através de slides;
8. Utilização de filmes acerca do conteúdo abordado;
9. Utilização de internet na busca de sites que abordem o assunto;
10. Seminários Interativos.

AVALIAÇÃO

11. A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa;
12. Questionamentos dos alunos acerca do conteúdo ensinados;
13. Sínteses verbais e escritas do conhecimento ensinados;
14. Observação sistemática das ações corporais dos alunos;
 - Avaliação qualitativa: Assiduidade, cooperação, criticidade, participação, respeito e colaboração com colegas e professor;
 - Seminários Interativos;
 - Avaliações escritas: testes, provas e relatórios de vivências.
 - A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei, sendo componente de avaliação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BOJIKIAN, João C. M.; BOJIKIAN, Luciana P. **Ensinando Voleibol**. 4ª edição. São Paulo, SP, Phorte Editora, 2008.
2. FOSS, Merle L. et al. **Bases Fisiológicas do Exercício e do Esporte**. Rio de Janeiro, RJ, Editora Guanabara, 2000.
3. ODUM, Eugene P.; BARRET, Gary W. **Fundamentos de Ecologia**. Tradução da 5ª edição norte-americana. São Paulo, SP. Tradução Pégasus Sistemas e Soluções, Editora Cengage Learning, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. AGUIAR, Raymunda V. **Processos de Saude/Doença e Seus Condicionantes**. Curitiba, PR, Editora do Livro Técnico, 2011.
2. ODUM, Eugene P.; **Ecologia**. Rio de Janeiro, RJ, Editora Guanabara Koogan, 2012.
3. MENDONÇA, Saraspathy N.T. Gama de, **Nutrição**. Curitiba, PR, Editora do Livro Técnico, 2010.
4. MORENO, Guilherme. **1000 jogos e brincadeiras selecionadas**. São Paulo: Sprint, 2008.
5. MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação Física**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro07.pdf>. Acesso em 12/11/2016.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

| DISCIPLINA: FILOSOFIA DA CIÊNCIA | | |
|---|---------------------------------|-------------------------|
| Código: | | |
| Carga Horária Total: 80h | Teórica: 80 h Curricular: 0h | Prática Como Componente |
| Número de Créditos: | 04 | |
| Código pré-requisito: | Não possui pré-requisito. | |
| Semestre: | 3º | |
| Nível Superior: | Graduação | |
| EMENTA | | |
| Noções Básicas de Filosofia. As Relações entre História e Filosofia da Ciência. A Ciência Moderna. Epistemologia Contemporânea. Ciência e Sociedade. | | |
| OBJETIVO | | |
| <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> | | |
| PROGRAMA | | |
| <p>1. Noções Básicas de Filosofia</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Tipos de conhecimento e metodologias científicas (b) Conceito de Filosofia (c) O ato de Filosofar. (d) O papel do Filósofo no mundo. (e) A questão da verdade na Perspectiva Filosófica. <p>2. As relações entre História e Filosofia da Ciência</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) As Origens da Filosofia. (b) O Saber Mítico como momento Pré-Filosófico. (c) A Relação entre Mito e Filosofia. (d) O Nascimento da Filosofia. | | |

- (e) O Pensamento dos Primeiros Filósofos.
- (f) A Filosofia Clássica: Sócrates – Platão – Aristóteles.

3. A Ciência Moderna

- (a) A Origem da Ciência Moderna.
- (b) O Racionalismo.
- (c) O Empirismo.
- (d) Galileu e a Revolução Científica do Século XVII.
- (e) O Método Científico.

4. Epistemologia Contemporânea

- (a) Noção de Epistemologia.
- (b) As Ciências da Natureza
- (c) As Ciências Humanas
- (d) O Pensamento Epistemológico de Karl Popper: Falsificacionismo

5. Ciência e Sociedade

- (a) A Dialética
- (b) Fim da Modernidade e o Ocaso da Ciência Moderna.
- (c) 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)

AVALIAÇÃO

Participação dos alunos nas aulas e demais atividades da disciplina; Relatório da Aula de campo; Avaliação descritiva.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CHAUI, 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.
- PRADO Jr, Caio. **O que é filosofia**. São Paulo: Brasiliense, 2008.
- NIELSEN NETO, Herique. **Filosofia básica**. São Paulo: Atual, 1986.

| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
|---|-------------------------|
| <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> | |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
| _____ | _____ |

| DISCIPLINA: ÁLGEBRA LINEAR AVANÇADA | |
|---|-------------|
| Código: | |
| Carga Horária: 80h | Teórica: 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: Álgebra Linear | |
| Semestre: 5 | |
| Nível: | Superior |
| EMENTA | |
| 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. | |
| OBJETIVO | |
| Desenvolver a teoria geral dos Espaços Vetoriais. Estudar espaços vetoriais abstratos, como os espaços de funções, os espaços de matrizes, dentre outros. Complementar o conhecimento adquirido na disciplina de Álgebra Linear. | |
| PROGRAMA | |

| | |
|---|-------------------------|
| Unidade 1: Espaços vetoriais. | |
| Unidade 2: Transformações Lineares | |
| Unidade 3: Autovalores e Autovetores | |
| Unidade 4: Diagonalização | |
| Unidade 5: Forma Canônica de Jordan | |
| Unidade 6: Princípio MinMax | |
| Unidade 7: Complexificação de Espaços Vetoriais | |
| Unidade 8: Espaços de Hilbert | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| - Aulas expositivas. | |
| AVALIAÇÃO | |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas e trabalhos extra-sala de aula. 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 | |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
| _____ | _____ |

| |
|---|
| DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À GEOMETRIA DIFERENCIAL |
| Código: |

| | |
|---|-----------------------------------|
| Carga Horária: 80 | Teórica: 80 h |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Cálculo Diferencial e Integral IV |
| Semestre: | 6 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| <p>Curvas diferenciáveis. Teoria local das curvas. Noções básicas sobre superfícies no espaço Euclidiano. Superfícies regulares. Aplicação de Gauss. A geometria intrínseca das superfícies.</p> | |
| OBJETIVO | |
| <ul style="list-style-type: none"> - 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. | |
| PROGRAMA | |

1. Revisão

1.1 Revisão de cálculo diferencial e integral

2. Curvas

2.1 Curvas Diferenciáveis Parametrizadas

2.2 Comprimento de Arco

2.3 Teoria local das curvas, Triedro de Frenet

3. Superfícies

3.1 Definição e exemplos

3.2 Mudança de parâmetros e Funções diferenciáveis em superfícies

3.3 A primeira Forma Fundamental

3.4 Orientabilidade

4. Aplicação de Gauss

4.1 Definição da Aplicação de Gauss e suas propriedades

4.2 A segunda Forma Fundamental

5. A geometria intrínseca das superfícies

5.1 Introdução

5.2 Isometrias

5.3 O Teorema Egrégio de Gauss

5.4 Geodésicas

5.5 O Teorema de Gauss-Bonnet

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, seminários e apresentações de vídeos e pesquisas.

AVALIAÇÃO

Provas, trabalhos, seminários e avaliação contínua.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CARMO, Manfredo P. do – Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies. Textos Universitários - SBM.

- MONTIEL, S. e ROS, A. - Curves and Surfaces, Graduate Studies in Mathematics, vol. 69, AMS, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

| | |
|--|-------------------------|
| - ARAÚJO, Paulo Ventura. Geometria Diferencial. IMPA, 1998. (Coleção Matemática Universitária) | |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
| _____ | _____ |

| DISCIPLINA: INTRODUÇÃO A ANÁLISE REAL | |
|--|---|
| Código: | |
| Carga Horária Total: | Teórica: 80 h Prática Como Componente Curricular: 0 h 80 h |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Cálculo Diferencial e Integral IV |
| Semestre: | 7º |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Números Reais, Sequências e Séries Numéricas, Noções de Topologia, Limites de Funções Reais. Continuidade e Derivadas. | |
| OBJETIVO | |
| 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 reta, aprofundar os conceitos já estudados no Cálculo como Limites de funções reais, continuidade e derivadas. | |
| PROGRAMA | |
| 1. Números Naturais. | |

- (a) Axiomas de Peano.
- (b) Propriedades dos números naturais.
- (c) Princípio da Boa Ordem.

2. Corpos, Corpos Ordenados.

- (a) Axiomas de um Corpo.
- (b) Corpo Ordenado e Propriedades.
- (c) Exemplos de Corpos Ordenados.

4. Sequências e Séries.

- (a) Definição e exemplos de sequências.
- (b) Teoremas sobre operações de sequências.
- (c) Sequências monótonas.
- (d) Subsequências e o Teorema de Bolzano-Weierstrass.
- (e) Critério de Cauchy.
- (f) Sequências Divergentes.
- (g) Séries, definições.
- (h) Teoremas sobre séries e propriedades.

5. Topologia

- (a) Conjuntos abertos, conjuntos fechados e Teoremas relacionados.
- (b) Pontos de acumulação, conjuntos compactos e Teoremas relacionados.

6. Limites de Funções.

- (a) Limites de funções.
- (b) Teoremas sobre limites.
- (c) Algumas extensões do conceito de limite.

7. Funções Contínuas.

- (a) Funções contínuas, definição e exemplos.
- (b) Operações com funções contínuas.
- (c) Funções contínuas em intervalos.

8. Derivadas.

- (a) Definição e exemplos.

| | |
|---|-------------------------|
| <p>(b) Máximos e Mínimos.</p> <p>(c) Teorema do Valor Médio.</p> | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| <p>Aulas expositivas, realização de seminários individual ou em grupo, resolução de exercícios.</p> | |
| AVALIAÇÃO | |
| <p>A disciplina constará de avaliações, sendo que as mesmas ocorrem durante o processo através de resolução de exercícios em sala, provas escritas e seminários realizados pelos alunos.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>- LIMA, Elon Lages. Análise real, v 1. 7ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2004.</p> <p>- FIGUEIREDO, Djairo Guedes. Análise I. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.</p> <p>- ÁVILA, Geraldo. Análise matemática para licenciatura. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <p>- ÁVILA, Geraldo. Introdução a análise matemática. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.</p> <p>- LIMA, Elon Lages. Um curso de análise, v 1. 10ª ed., Rio de Janeiro: IMPA, 2001.</p> | |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
| _____ | _____ |

| | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| DISCIPLINA: EDO e Séries | | |
| Código: | | |
| Carga Horária: 80 h | Teórica: 80 h | Prática Como Componente Curricular: |
| | 0 h | |
| Número de Créditos: | 4 | |
| Código pré-requisito: | Cálculo Diferencial e Integral II | |

| | |
|---|-----------|
| Semestre: | 5° |
| Nível: | Graduação |
| 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. | |
| OBJETIVO | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 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. ● Aplicar a teoria das equações diferenciais na resolução de problemas interdisciplinares: dinâmica populacional, misturas de soluções, resfriamento de um corpo, outras. ● Compreender a importâncias das teorias matemáticas para o desenvolvimento tecnológicos. | |
| PROGRAMA | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Modelos, classificação de equações diferenciais ordinárias, soluções. ● 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. ● O Teorema de Existencia e Unicidade: Aplicações. ● EDO's de segunda ordem: Equações Homogêneas com coeficientes constantes e soluções fundamentais; ● Wronskiano, equação característica; ● Equações não-homogêneas, método dos coeficientes indeterminados, método de redução de ordem, variação de parâmetros. ● Séries infinitas: séries de Potências, representação de função como série de potências. ● Séries Taylor e de Maclaurin. | |

| | |
|---|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Soluções em séries para equações diferenciais de segunda ordem: soluções na vizinhança de pontos ordinários e singulares. O método de Frobenius. • Soluções de EDOs via Transformada de Laplace. Funções Degrau, Funções de Implulso e noções de Convolução. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| - Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupo, realização de oficinas. | |
| AVALIAÇÃO | |
| - A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários e produção das oficinas. A frequência e a participação também serão considerado no processo. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| Boyce, W. E, EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ELEMENTARES E PROBLEMAS DE CONTORNO Ed. LTC.2006. | |
| Zill, Dennis G. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS, VOLUME I Ed.Pearson 2010 | |
| Leithold, L., CÁLCULO COM GEOMETRIA ANALÍTICA, Volume 2. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| Apostol, T. M., CÁLCULO, Volume 2, Editora Reverté, 2010. | |
| Figueiredo, Djairo Guedes, EQUAÇÕES DIFERENCIAIS APLICADAS, IMPA 2010. | |
| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
| _____ | _____ |

| Tipo | Carga Horária | | | Pré-requisito | Créditos | Semestre |
|----------|---------------|---------|-----|--|----------|----------|
| | TEORIA | PRÁTICA | PCC | | | |
| Optativa | 80 | | | Cálculo Diferencial e Integral III e Mecânica Básica III | 80 | 6 |

EMENTA

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.

OBJETIVOS

- Compreender o movimento harmônico simples e sua equação fundamental do ponto de vista de uma equação diferencial linear homogênea de segunda ordem;
- 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;
- 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;
- Compreender o problema do harmônico amortecido e forçado do ponto de vista prático e da análise matemática da sua equação diferencial heterogênea de segunda ordem;
- Aprender o conceito de ondas mecânicas e suas diferentes formas;
- Desenvolver o problema da propagação unidimensional de uma onda progressiva em uma corda por meio da mecânica newtoniana;
- Fazer a análise harmônica de ondas unidimensionais que se propagam em cordas;
- Entender alguns efeitos ondulatórios que podem surgir como o batimento e a ressonância;
- Definir o som como uma onda longitudinal, suas características e alguns efeitos tal como o Efeito Doppler;
- 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;

PROGRAMA

6. 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 harmônicos simples.

7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. Ondas Eletromagnéticas: características e meios de propagação, equação de onda eletromagnética, espectro eletromagnético e efeitos de difração, interferência.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialógicas;
- Recursos audiovisuais (como vídeos de experimentos ou fenômenos relacionados à disciplina);
- Demonstrações experimentais dos movimentos e fenômenos relacionados a disciplina.
- Exercícios e Problemas.

RECURSOS

- Sala de Aula;
- Quadro branco e pincéis;
- Recursos audiovisuais (para demonstração de experimentos ou fenômenos relacionados à disciplina);
- Acesso à Internet para utilização de laboratórios virtuais relacionados ao tema e que estão disponíveis em plataformas online;

AValiação

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

1. Provas escritas que medem o grau de desenvolvimento dos alunos em relação à matemática e a física envolvidas;
2. Trabalho individual (como por exemplo, listas de exercícios, problemas e resumos);
3. Trabalho em grupo (como por exemplo, montagem de experimentos de baixo custo, apresentação de seminários e etc);

4. Cumprimento dos prazos estabelecidos pelo docente;
5. Participação em sala de aula.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei (que equivale a 25% da carga horária da disciplina)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. Vol. 4, 1ª Edição. Editora Edgar Blücher, São Paulo, 2011.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física 4**. 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.

BIBLIOGRAFICA 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.

Coordenador do Curso

Diretor de Ensino

| | |
|--|----|
| DISCIPLINA: Circuitos Elétricos | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |

| | |
|--|------------------------------|
| Código pré-requisito: | Eletricidade e Magnetismo II |
| Semestre: | 7 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Corrente elétrica e circuitos elétricos. | |
| OBJETIVOS | |
| Compreender os conceitos e princípios fundamentais usados para caracterizar um circuito elétrico e identificar os seus principais elementos constituintes, | |
| PROGRAMA | |
| 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, TL e RLC, impedância, circuitos AC, ressonância em circuitos RLC, transformadores e filtros. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas, resolução de exercícios, trabalhos individual e em grupo. | |
| AVALIAÇÃO | |
| A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: <ul style="list-style-type: none"> 6. Avaliação escrita. 7. Trabalho individual. 8. Trabalho em grupo. 9. Cumprimento dos prazos. 10. Participação. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |

1. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: eletromagnetismo**. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. v. 3.
2. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: eletromagnetismo**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.
3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física III: eletromagnetismo**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2011. v.3.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física 3**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 3.
2. HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
3. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: eletromagnetismo e matéria**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.
4. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 2.
5. ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física um curso universitário: campos e ondas**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 2.
6. CHAVES, A. **Física Básica: eletromagnetismo**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 3.
7. LUIZ, Adir Moysés. **Física 3: eletromagnetismo, teoria e problemas resolvidos**. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2009. v. 3.
8. GRIFFITHS, D. J. **Eletrodinâmica**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | |
|--|--------------------|
| DISCIPLINA: Fluidos | |
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Mecânica Básica II |
| Semestre: | 4 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| Estudo de Estática dos Fluidos e Introdução a dinâmica dos Fluidos. | |
| OBJETIVOS | |
| Compreender os conceitos básicos da estática e dinâmica dos fluidos. Isso possibilitará ao aluno compreender e analisar o comportamento de um fluido e, conseqüentemente, aplicar as leis da física para o mesmo. | |
| PROGRAMA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 1. 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, resolução de exercícios na sala da aula, trabalhos individuais e em grupo. | |

AVALIAÇÃO

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

1. Avaliação escrita.
1. Trabalhos individuais e em grupo.
2. Cumprimento dos prazos.
3. Participação.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 2: fluídos, oscilações e ondas de calor. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 2.
1. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da Física: gravitação, ondas e termodinâmica . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.
2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: eletromagnetismo. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CHAVES, A. Física Básica: gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 2.
1. Robert W. Fox, Alan T. McDonald, Introdução a mecânica dos fluidos Rio de Janeiro: LTC; Edição: 8ª, Nova Edição.
2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 2.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Introdução à Física Computacional

| | |
|--|-------------------------------------|
| Código: | |
| Carga Horária: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | Termodinâmica e Mecânica Básica III |
| Semestre: | 6 |
| Nível: | Graduação |
| EMENTA | |
| <p>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 aplicados ao ensino de física.</p> | |
| OBJETIVOS | |
| <p>Aprender linguagem(s) de programação voltadas para simulações de sistemas Físicos. Aprender técnicas computacionais para modelagem de sistemas Físicos. Conhecer técnicas de programação aplicadas ao ensino de Física.</p> | |
| PROGRAMA | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Introdução: importância da programação para Física. Linguagens de programação. Ferramentas para simulação de sistemas Físicos. 8. 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. 9. Sistemas de partículas: movimento planetário (sistema de poucos corpos). Espalhamento. Dinâmica molecular. 10. Sistemas complexos: Atômato celular, criticalidade auto organizada. | |

11. 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.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, resolução de exercícios na sala da aula, trabalhos individual e em grupo.

AVALIAÇÃO

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

- Avaliação escrita.
- 5. Trabalhos individual e em grupo.
- 6. Cumprimento dos prazos.
- 7. Participação.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. **Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- 4. SCHERER, Claudio; **Métodos computacionais da Física**, São Paulo: Livraria da Física, 2005.
- 5. GILAT, Amos; SUBRAMANIAN, Vish; **Métodos numéricos para engenheiros e cientistas**, Porto Alegre : Bookman, 2008

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- RAMALHO, Luciano; **Fluent Python**, Sebastopol: O'Reilly Media, 2014.
- 6. PRESS, William H.; **Numerical Recipes in C++**, 2nd Ed., Cambridge: Cambridge University Press, 2002.
- 7. ETKINA, Eugenia; WARREN, Aron; GENTILE, Michael; **The role of Models in Physics Intruction**, The Physics Teacher **44**, 34 (2006).

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

| | | |
|---|---|--------------------------------|
| DISCIPLINA: POVOS AFRO-BRASILEIROS E INDÍGENAS NO BRASIL | | |
| Código: (não preencha onde tiver código) | | |
| Carga Horária Total: 80 h | Teórica: 60 h Curricular: 20 h | Prática Como Componente |
| Número de Créditos: | 4 | |
| Código pré-requisito: | | |
| Semestre: | | |
| Nível: | Graduação | |
| Obrigatória: | Não. | |
| EMENTA | | |
| 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. | | |
| OBJETIVO | | |
| Compreender a formação social/cultural brasileira, numa perspectiva pluriétnica, multicultural e progressista. | | |
| PROGRAMA | | |
| UNIDADE I – ASPECTOS HISTÓRICOS DOS POVOS INDÍGENAS NO BRASIL | | |
| 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. | | |
| UNIDADE II – ASPECTOS HISTÓRICOS DOS POVOS AFRICANOS | | |

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.

UNIDADE III – GUERRAS DO BRASIL

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.

UNIDADE IV – CATEGORIAS CENTRAIS PARA ENTENDER O RACISMO

Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo, preconceito e discriminação; Identidade negra frente à noção de raça; Políticas de Ações Afirmativas; Representações Históricas sobre os Povos afro-brasileiros e indígenas do Brasil, Ceará e Ceará.

UNIDADE V – EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ETNICORACIAIS

Pedagogia decolonial; Educação antirracista e intercultural no Brasil.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, discussões a partir de exposições de filmes e vídeos, visita técnica.

Na prática enquanto componente curricular do ensino serão destinadas 20h/a que correspondem a 10 encontros de 2h/a cada, serão realizadas a partir de pesquisa/visita técnica.

AValiação

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

Alguns instrumentos que serão utilizados: avaliações dissertativas, seminários, pesquisas, estudos de caso, construção e aplicação de um projeto de intervenção em escola ou espaços sociais.

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).

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/visita técnica: observação e entrevista com os sujeitos que compreendem a comunidade escolar.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CLARO, Regina. Olhar a África: fontes visuais para sala de aula. São Paulo: Hedra, 2012. 192 p., il.

FERNANDES, Florestan. A Integração do negro na sociedade de classes: o legado da "raça branca".

Antonio Sergio Alfredo Guimarães. 5. ed. São Paulo: Globo, 2008. 439 p. (Obras reunidas de Florestan

Fernandes, 1).

GARCIA, Lúcia (coord.). De olho em Zumbi dos Palmares: histórias, símbolos e memória social. São

Paulo: Claro Enigma, 2011. 119 p.

GOMES, Mércio Pereira. Os Índios e o Brasil: passado, presente e o futuro. São Paulo: Contexto, 2012.

299 p.

GOMES, Flávio dos Santos (org.). Liberdade por um fio: história dos quilombos no Brasil. São Paulo:

Claro Enigma, 2012. 582 p.

MATTOS, Regiane Augusto de. História e cultura afro-brasileira. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2012.

217 p.

MATTOS, Hebe; DANTAS, Carolina Vianna; ABREU, Martha (org.). O negro no Brasil: trajetórias e

lutas em dez aulas de história. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012. 166 p.

MUNANGA, Kabengele. Origens africanas do Brasil contemporâneo: história, línguas, culturas e

civilizações. 3. ed. São Paulo: Gaudí Editorial, 2012. 109 p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Ações Afirmativas e Combate ao Racismo nas Américas / Sales Augusto dos Santos (Organizador). – Brasília: Ministério da Educação : UNESCO, 2005.

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.

DALLARI, Dalmo de Abreu. Reconhecimento e proteção dos direitos dos índios. Revista Informação Legislativa, Brasília, a. 28, n. 111, julho/setembro 1991.

FARIA, Sheila do Castro. Cotidiano dos negros no Brasil escravista. Disponível em: <http://www.larramendi.es/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1000209>.

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.

GUIMARÃES, Antônio Sérgio Alfredo. Racismo e Anti-Racismo no Brasil. São Paulo: Editora 34,1999.

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.

MUNANGA, Kabenguele. Uma Abordagem Conceitual das Noções de Raça, Racismo, Identidade e Etnia. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/inclusaosocial/?p=59>>.

PALITOT, Estêvão Martins. [org]. Na mata do sabiá: contribuições sobre a presença indígena no Ceará. Fortaleza: Secult/ Museu do Ceará/ IMOPEC, 2009.

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

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

| | | |
|---|-------------------------|-------------------------|
| DISCIPLINA: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS APLICADAS À FÍSICA | | |
| Código: | | |
| Carga horária total: 80 h | CH Teórica: 80 h | CH Prática: 00 h |
| CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 00 h | | |
| Número de créditos: 4 | | |
| Pré-requisito: Cálculo II e Mecânica Básica I | | |
| Semestre: | | |
| Nível: Graduação | | |
| 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. | | |

| |
|--|
| OBJETIVOS |
| 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. |
| PROGRAMA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução às Equações Diferenciais: terminologia, definições básicas e alguns modelos matemáticos. 2. Equações Diferenciais de Primeira Ordem: Definição, o método das variáveis separáveis, equações homogêneas, equações exatas, equações lineares, equações de Bernoulli, Ricatti e Clairault. 3. Aplicações Físicas de EDOs de Primeira Ordem: cinemática unidimensional de uma partícula (MRU e MRUV), resfriamento de Newton, circuitos RC e RL. 4. 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. 5. Aplicações Físicas de EDOs de Segunda Ordem: movimento harmônico (simples, amortecido e forçado) e circuitos elétricos RLC. 6. Equação de Cauchy-Euler: definição, método de solução e aplicações físicas. 7. 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 com foco na criação de estratégias de aprendizagem que levem o aluno a desenvolver a capacidade de tomar decisões, consultar fontes de informação (pesquisa bibliográfica), elaborar ideias próprias, interpretar, analisar, gerenciar a aprendizagem, trabalhar em equipe e refletir sobre o processo de aprendizagem, com desenvolvimento que partirá de atividades de aprendizagem que privilegiem a |

exploração dos significados dos conceitos. É recomendável que conteúdos sejam abordados nas formas de leitura orientada de textos contendo as principais informações, apresentação expositiva das ideias centrais relacionadas aos objetos de estudo e proposição de questões significativas de aplicação dos conteúdos estudados. As atividades para consolidação do aprendizado serão contínuas e propostas para desenvolvimento individual ou em grupo.

RECURSOS

Projektor

Computador

Pincel para quadro branco

Quadro branco

Artigos de livre acesso

AVALIAÇÃO

Seguindo as propostas da metodologia de ensino, o discente poderá ser avaliado pelos resumos, seminários, estudos dirigidos, participação em atividades de grupo, atividades individuais, avaliação escrita e avaliação oral. Os critérios para avaliação serão domínio do conteúdo, clareza na exposição, síntese e coerência textuais. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ZILL, Dennis. **Equações Diferenciais**. São Paulo: Pearson, 2010. v.1.
2. BOYCE, William. **Equações diferenciais elementares e problemas de contorno**. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
3. 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: Casa Editorial Maluhy, 2010. v.1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ARFKEN, George B.; WEBER, Hans J. **Física matemática: métodos matemáticos para engenharia e física**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
2. BUTKOV, Eugene. **Física matemática**. Rio de Janeiro: LTC, 1988.
3. FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. **Equações diferenciais aplicadas**. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.

| | |
|---|--|
| <p>4. OLIVEIRA, Edmundo Capela de; RODRIGUES, Waldyr Alves. Funções analíticas com aplicações. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.</p> <p>5. BARREIRA, L. VALLS, C. Equações diferenciais ordinárias: teoria qualitativa. São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p> | |
| Coordenador do Curso <hr style="width: 30%; margin: auto;"/> | Setor Pedagógico <hr style="width: 30%; margin: auto;"/> |

| | | |
|--|------------------------|------------------------|
| DISCIPLINA: Biologia Geral | | |
| Código: | | |
| Carga horária total: 80h | CH Teórica: 70h | CH Prática: 10h |
| CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h | | |
| Número de créditos: 4 | | |
| Pré-requisito: Nenhum | | |
| Semestre: | | |
| Nível: Graduação | | |
| 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. 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.</p> | | |
| PROGRAMA | | |
| 1. A biologia enquanto ciência | | |

2. Características dos seres vivos: o que é vida, composição química, organização celular e metabolismo, hereditariedade, variabilidade genética, seleção natural e adaptação.
3. Princípios de bioquímica: Carboidratos e lipídios – função, classificação e formação.
4. Proteínas: Formação, arquitetura, função; Vitaminas: o que são?
5. Citologia: microscópio, teoria celular, células procariontes e eucariontes.
6. Fotossíntese, respiração e fermentação.
7. Reprodução assexuada e sexuada: vantagens e desvantagens e importância da meiose.
8. Classificação biológica: taxonomia e sistemática tradicional e moderna.
9. A vida distribuída em reinos: característica geral de cada reino; importância biológica; sinapomorfias; relações evolutivas e vírus.
10. Anatomia humana: sistemas digestório e excretor.
11. Anatomia humana: sistema respiratório e circulatório.
12. Anatomia humana: Sistema nervoso e endócrino.
13. Genética: introdução e Leis de Mendel.
14. Genética: sistema ABO, Rh e a genética.
15. Heranças ligadas ao sexo: sistemas cromossômicos de determinação de sexo; heranças de genes ligadas a cromossomos sexuais.
16. Pensamento evolucionista: Lamarck e Darwin; Evidências da evolução biológica. Teoria sintética da evolução; adaptação e evolução.
17. Fundamentos de ecologia: fluxo de energia e matéria nos ecossistemas; teias e cadeias alimentares; pirâmides ecológicas, ciclos biogeoquímicos.
18. Fundamentos de ecologia: populações – conceitos, dinâmica, características, fatores de regulação populacional.
19. Fundamentos de ecologia: nicho ecológico e sucessão ecológica
20. Fundamentos de ecologia: grandes biomas mundiais e do Brasil
21. 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.

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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. Esta prática tem a finalidade de aperfeiçoar o discente para a prática docente.

6. 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

Projetor
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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. REECE, Jane B.; et al. **Biologia de Campbell**. Porto Alegre: Artmed, 2015
2. CARVALHO, H. F.; RECCO - PIMENTEL, S. M. **A Célula**. 3 ed. Barueri: Manole, 2013.
3. LINHARES, S.; GEWANDSZNAIDER, F. **Biologia Hoje**. São Paulo: Editora Ática, 2013. v. 1.
4. CAMPBELL, M. K. **Bioquímica: combo**. 5 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
5. TAIZ, L.; ZIEGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 5 ed. Porto Alegre. Artmed, 2013.

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

| | | |
|---|-------------------------|-------------------------|
| DISCIPLINA: Evolução das Ideias da Física | | |
| Código: | | |
| Carga horária total: 80 h | CH Teórica: 80 h | CH Prática: 00 h |
| CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 00 h | | |
| Número de créditos: 4 | | |
| Pré-requisito: Métodos e Técnicas da Pesquisa Educacional e Mecânica Básica II | | |
| Semestre: | | |
| Nível: Graduação | | |
| EMENTA | | |
| 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. | | |
| OBJETIVOS | | |

Entender os conceitos básicos da evolução das ideias na Física, desde da 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.

PROGRAMA

1. 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.
2. 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.
3. Revolução Copernicana: Copérnico vida e obra. Modelo heliocêntrico.
4. As Três Leis de Kepler: Tycho Brahe vida e obra. Leis de Kepler. Kepler vida e obra.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Teoria Eletromagnética: teorias sobre a natureza da luz. Young. Evolução dos campos Elétricos e Magnéticos. Faraday. Ampère. Maxwell e o eletromagnetismo. Éter.

| |
|---|
| <p>9. 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.</p> <p>10. 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.</p> |
| METODOLOGIA DE ENSINO |
| <p>Aulas expositivas, 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.</p> |
| RECURSOS |
| <p>Projektor</p> <p>Computador</p> <p>Pincel para quadro branco</p> <p>Quadro branco</p> <p>Artigos de livre acesso</p> |
| AValiação |
| <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> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <p>1. PIRES, A. S. T. Evolução das ideias da física. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.</p> |

2. ROCHA, José Fernando; et al. **Origens e Evoluções das Ideias da Física**. Salvador: EDUFBA, 2011.

3. ARAGÃO, M. J. **História da Física**. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. EINSTEIN, Albert; INFELD, Leopold. **A evolução da Física**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

2. BENDICK, Jeanne. **Arquimedes: uma porta para a Ciência**. 2. ed. São Paulo: Odysseus, 2006.

3. ZINGANO, Marcos. **Platão e Aristóteles: o fascínio da filosofia**. 2. ed. São Paulo: Odysseus, 2009.

4. ROONEY, Anne. **A História da filosofia: da Grécia antiga aos tempos modernos**. São Paulo: M. Books, 2015.

5. VALADARES, Eduardo de Campos. **Newton: a órbita da terra em um copo d'água**. São Paulo: Odysseus, 2009.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
