

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Álgebra Linear			
Código:			
Carga Horária Total:	80	CH Teórica:	80
		CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -			
Número de Créditos:	4		
Pré-requisito:	Matemática Elementar		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	3		
Nível:	Superior		
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			
<ol style="list-style-type: none"> 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.			
RECURSOS			
Datashow, Lousa, pincel, apagador e Notebook.			
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, 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

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral III		
Código:		
Carga Horária Total:	80	CH Teórica: 80 CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -		
Número de Créditos:	4	
Pré-requisito:	Cálculo Diferencial e Integral II	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	4	
Nível:	Superior	
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		
<ol style="list-style-type: none"> 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. 		

<p>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.</p> <p>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.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, resolução de exercícios, trabalhos individual e em grupo.	
RECURSOS	
Datashow, Lousa, pincel, apagador e Notebook.	
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. Apresentações de trabalhos. 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. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 2. 2. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2. 3. STEWART, J. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 2. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson, 1987. v. 2. 2. BOULOS, P. Introdução ao cálculo: cálculo diferencial várias variáveis. São Paulo: Edgar Blücher, 1978. v. 3. 3. APOSTOL, T. M. Cálculo I: cálculo com funções de uma variável, com uma introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro: Reverté, 1988. v. 1. 4. 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. 5. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007 	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral I			
Código:			
Carga Horária Total:	80	CH Teórica: 80	CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -			
Número de Créditos:	4		
Pré-requisito:	Matemática Elementar		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	2		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Compreender limite e continuidade, derivada e integral definida.			
OBJETIVOS			
Conhecer os princípios básicos de cálculo diferencial e integral: limite, derivada e integral.			
PROGRAMA			
<ol style="list-style-type: none"> 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 individuais e em grupo.			
RECURSOS			
Datashow, Lousa, pincel, apagador e Notebook.			

AVALIAÇÃO	
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: <ol style="list-style-type: none"> 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	
<ol style="list-style-type: none"> 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. STEWART, J. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v. 1. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson, 1987. v. 1. 2. BOULOS, P. Introdução ao cálculo. São Paulo: Edgar Blücher, 1978. v. 1. 3. APOSTOL, T. M. Cálculo I: cálculo com funções de uma variável, com uma introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro: Reverté, 1988. v. 1. 4. IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos da Matemática Elementar: limites, derivadas e noções de integral. 6. ed. São Paulo: Atual, 2005. v. 8. 5. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. 	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral IV			
Código:			
Carga Horária Total:	80	CH Teórica:	80
		CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -			
Número de Créditos:	4		
Pré-requisito:	Cálculo Diferencial e Integral III		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	5		
Nível:	Superior		
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			
<ol style="list-style-type: none"> 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 individuais e em grupo.	
RECURSOS	
Datashow, Lousa, pincel, apagador e Notebook.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:	
<ol style="list-style-type: none"> 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	
<ol style="list-style-type: none"> 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. STEWART, J. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 2. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson, 1987, v. 2. 2. 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. 3. ARFKEN, G. B.; WEBER, H. J. Física matemática. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 4. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: eletromagnetismo e matéria. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2. 5. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. 	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral II			
Código:			
Carga Horária Total:	80	CH Teórica:	80
		CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -			
Número de Créditos:	4		
Pré-requisito:	Cálculo Diferencial e Integral I		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	3		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Estudo de funções, técnicas de integração, fórmula de Taylor, formas indeterminadas e seqüências 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 seqüências 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: seqüências 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. Seqüências e séries: seqüências 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 individuais e em grupo.			
RECURSOS			

Datashow, Lousa, pincel, apagador e Notebook.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: <ol style="list-style-type: none"> 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	
<ol style="list-style-type: none"> 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. STEWART, J. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v.1. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 4. 2. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson, 1987. v.1. 3. BOULOS, P. Introdução ao cálculo. 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1978. v. 2. 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. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. 	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Comunicação e Linguagem			
Código:			
Carga Horária Total:	40	CH Teórica:	40
		CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -			
Número de Créditos:	2		
Pré-requisito:	Nenhum		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	1		
Nível:	Superior		
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			
<ol style="list-style-type: none"> 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.			
RECURSOS			
Lousa, pincel, Datashow, notebook e textos.			
AValiação			
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: <ol style="list-style-type: none"> 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	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BAGNO, Marcos. Preconceito linguístico: o que é e como se faz. 52. ed. São Paulo: 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	
<ol style="list-style-type: none"> 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 à pesquisa. 7. ed. São Paulo: Parábola, 2009. 	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Currículos e Programas		
Código:		
Carga Horária Total:	80	CH Teórica: 70 CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 10		
Número de Créditos:	4	
Pré-requisito:	Didática	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	5	
Nível:	Superior	
EMENTA		
<p>Concepções de currículo. Tipos, componentes curriculares e diretrizes de cursos de graduação. Planejamento educacional e análise do currículo. O currículo e suas representações sociais, culturais, humanistas e direitos humanos. Avaliação educacional e reformulação curricular.</p>		
OBJETIVOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer as diferentes concepções de currículo. 2. Compreender a dimensão ideológica de currículo. 3. Discutir e analisar o currículo interdisciplinar e o currículo funcional no contexto da educação atual. 4. 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. 5. Analisar os currículos da Educação Básica Nacional, através da reorientação curricular legal para as diferentes modalidades e níveis de ensino: PCNs e RCNs. 		
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, direitos humanos, cultura e sociedade. 9. Currículo oculto. 10. Interdisciplinaridade e currículo. 		
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>		
RECURSOS		

Quadro, pincel, projetor multimídia, ambiente virtual de aprendizagem, computador, xerox, scanner (digitalização de materiais).	
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. SACRISTÁN, J. Gimeno, O currículo: uma reflexão sobre a prática, 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. 2. APPLE, Michael. Ideologia e Currículo. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 3. LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. Teorias de currículo. São Paulo: Cortez, 2011. 4. SILVA, Tomaz Tadeu da. Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo.. São Paulo: Autêntica, 1999. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ROVAI, Esméria, Competência e competências. São Paulo: Cortez, 2010. 2. LUCKESI, Cipriano Carlos, Avaliação da aprendizagem escolar. 22. Ed. São Paulo: Cortez, 2011. 3. MACEDO, Lino de, Ensaio Pedagógico: Como construir uma escola para todos? Porto Alegre: Artmed, 2005. 4. GOODSON, IVOR F. Currículo - teoria e história. 10. ed. São Paulo: Vozes, 2010. 5. MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa (org.). Currículo: políticas e práticas. Campinas, SP: Papyrus, 1999. 	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Didática			
Código:			
Carga Horária Total:	80	CH Teórica:	60
		CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 20			
Número de Créditos:	4		
Pré-requisito:	História da Educação, Psicologia da Aprendizagem		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	4		
Nível:	Superior		
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			
<ol style="list-style-type: none"> 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 direção, organização e do ensino, frente às situações didáticas concretas. 			
PROGRAMA			
<ol style="list-style-type: none"> 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 em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.	
RECURSOS	
Lousa, pincel, Datashow, notebook, textos, cartolina, caneta hidrocores, tesoura e cola.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. SAVIANI, Dermeval. Escola e democracia. 41. ed. Campinas: Autores Associados, 2009. 2. CORDEIRO, Jaime. Didática. São Paulo: Contexto, 2007. 3. LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo: Cortez, 1994. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 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. LUCKESI, Cirpiano Carlos. Avaliação da Aprendizagem: componente do ato pedagógico. São Paulo: Cortez, 2011. 4. MACHADO, Nilson José. Epistemologia e didática: as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2011 5. MELO, Alessandro de. Fundamento de didática. Curitiba: InterSaberes, 2012. 	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Eletricidade e Magnetismo II		
Código:		
Carga Horária Total:	80	CH Teórica: 70 CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 10		
Número de Créditos:	4	
Pré-requisito:	Cálculo Diferencial e Integral IV e Eletricidade e Magnetismo I	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	6	
Nível:	Superior	
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.		
RECURSOS		
Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física (experimentos).		
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: Edgard Blücher, 1997. v. 3.
2. HALLIDAY, David. **Fundamentos de física: eletromagnetismo**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 3 .
3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física III: eletromagnetismo**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. v. 3.

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. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 2.
3. ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física um curso universitário: campos e ondas**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 2.
4. CHAVES, A. **Física Básica: eletromagnetismo**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 3.
5. JEWETT JR., John W. **Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo**. 8.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 3 .
6. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: eletromagnetismo**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.
7. GRIFFITHS, D. J. **Eletrodinâmica**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011. Disponível em: < <http://bv4.digitalpages.com.br>.>

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Eletricidade e Magnetismo I		
Código:		
Carga Horária Total:	80	CH Teórica: 70 CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 10		
Número de Créditos:	4	
Pré-requisito:	Cálculo Diferencial e Integral III, Mecânica Básica III	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	5	
Nível:	Superior	
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.		
RECURSOS		
Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física (experimentos).		
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: Edgard Blücher, 2002. v. 3.
2. HALLIDAY, David. **Fundamentos de física:** eletromagnetismo. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 3 .
3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física III:** eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2011. v.3.

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. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 2.
3. ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física um curso universitário:** campos e ondas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 2.
4. CHAVES, A. **Física Básica:** eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 3.
5. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos de Física:** eletromagnetismo. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.
6. JEWETT JR., John W. Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo. 8.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 3 .
7. GRIFFITHS, D. J. **Eletrodinâmica.** 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011. Disponível em: < <http://bv4.digitalpages.com.br>.>

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado I			
Código:			
Carga Horária Total:	120	CH Teórica:	120
		CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -			
Número de Créditos:	4		
Pré-requisito:	Didática e Mecânica Básica II		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	6		
Nível:	Superior		
EMENTA			
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.			
OBJETIVOS			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estabelecer relações entre o ensino e a prática reflexiva do Ensino Fundamental II numa sociedade contraditória e em mudança; 2. Refletir sobre a realidade escolar, principalmente das escolas de Ensino Fundamental II do município de Tianguá e cidades vizinhas; 3. Analisar questões e problemas associados às práticas de ensino e de aprendizagem no Ensino Fundamental II, adquiridas no cotidiano escolar; 4. Apresentar propostas e refletir sobre encaminhamentos relacionados com a organização do trabalho na escola e na sala de aula. 			
PROGRAMA			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Leitura de textos científicos (fundamentais). 2. Análise de planos e programas de Ensino Fundamental II. 3. Observação na escola de campo de estágio. 4. Discussões dialógicas em pequenos e grandes grupos. 5. 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. 6. Apresentação dos resultados das pesquisas em grande grupo. 			
METODOLOGIA DE ENSINO			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aulas expositivas dialogadas; 2. Apresentação de vídeo; 3. Discussões em pequenos grupos; 4. Seminários e debates; 			

5. Participação nas atividades em equipes na sala de aula, frequência, etc. 6. Dinâmica de grupo.	
RECURSOS	
Quadro, pincel, projetor multimídia, ambiente virtual de aprendizagem, computador, xerox, scanner (digitalização de materiais).	
AVALIAÇÃO	
1. Todos os elementos propostos para trabalho estarão permanentemente abertos para avaliação. No decorrer da disciplina serão discutidas formas de avaliação dos alunos. 2. Assiduidade: 75% de frequência; 3. 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. Estág : Cortez, 2012. 2. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Os estágios nos cursos de licenciatura . Rio de Janeiro: Cengage, 2013. 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. OLIVEIRA, Raquel Gomes de. Estágio curricular supervisionado . Jundiaí: Paco Editorial, 2011. 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 _____	Setor Pedagógico _____

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado II			
Código:			
Carga Horária Total:	120	CH Teórica:	120
		CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -			
Número de Créditos:	6		
Pré-requisito:	Estágio Supervisionado I		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	7		
Nível:	Superior		
EMENTA			
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.			
OBJETIVOS			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. Analisar e refletir sobre as relações e as interações que se estabelecem no cotidiano escolar e especificamente no processo de ensino e aprendizagem. 3. Planejar atividades de sala de aula individual e em conjunto com o professor responsável pela disciplina de Ciências/Física na escola de estágio. 4. Realizar estudos sobre a profissão docente e a prática pedagógica do professor de Física. 			
PROGRAMA			
<ol style="list-style-type: none"> 1. A dinâmica de sala de aula: o desenvolvimento da aula e a relação professor e aluno. 2. A prática pedagógica no cotidiano escolar. 3. O planejamento de aula 4. Metodologia de projeto 			
METODOLOGIA DE ENSINO			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aulas expositivas dialogadas; 2. Apresentação de vídeo; 3. Discussões em pequenos grupos; 4. Seminários e debates; 5. Participação nas atividades em equipes na sala de aula, frequência, etc. 6. Dinâmica de grupo. 			

RECURSOS	
Quadro, pincel, projetor multimídia, ambiente virtual de aprendizagem, computador, xerox, scanner (digitalização de materiais).	
AVALIAÇÃO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Todos os elementos propostos para trabalho estarão permanentemente abertos para avaliação. No decorrer da disciplina serão discutidas formas de avaliação dos alunos. 2. Assiduidade: 75% de frequência; 3. 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	
<ol style="list-style-type: none"> 1. PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 2. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Os estágios nos cursos de licenciatura. Rio de Janeiro: Cengage, 2012. 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	
<ol style="list-style-type: none"> 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. OLIVEIRA, Raquel Gomes de. Estagio curricular supervisionado. Jundiaí: Paco, 2011. 5. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: física. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/fisica.pdf>. Acesso em 12/11/2016. 	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado III			
Código:			
Carga Horária Total:	120	CH Teórica:	120
		CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -			
Número de Créditos:	6		
Pré-requisito:	Estágio Supervisionado II e Eletricidade e Magnetismo I		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	8		
Nível:	Superior		
EMENTA			
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.			
OBJETIVOS			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estabelecer relações entre o ensino e a prática reflexiva do Ensino Médio numa sociedade contraditória e em mudança; 2. Refletir sobre a realidade escolar, principalmente das escolas do Ensino Médio do município de Tianguá; 3. Analisar questões e problemas associados às práticas de ensino e de aprendizagem no Ensino Médio, adquiridas no cotidiano escolar; 4. Apresentar propostas e refletir sobre encaminhamentos relacionados com a organização do trabalho na escola e na sala de aula. 			
PROGRAMA			
<ol style="list-style-type: none"> 1. A dinâmica de sala de aula: o desenvolvimento da aula e a relação professor e aluno; 2. A prática pedagógica no cotidiano escolar; 3. O planejamento de aula; 4. Metodologia de projeto. 			
METODOLOGIA DE ENSINO			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aulas expositivas dialogadas; 2. Apresentação de vídeo; 3. Discussões em pequenos grupos; 4. Seminários e debates; 5. Participação nas atividades em equipes na sala de aula, frequência, etc. 6. Dinâmica de grupo. 			

7. Observação em sala de aula no Ensino médio com elaboração de relatório a ser apresentado para turma.	
RECURSOS	
Quadro, pincel, projetor multimídia, ambiente virtual de aprendizagem, computador, xerox, scanner (digitalização de materiais).	
AValiação	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Todos os elementos propostos para trabalho estarão permanentemente abertos para avaliação. No decorrer da disciplina serão discutidas formas de avaliação dos alunos. 2. Assiduidade: 75% de frequência; 3. 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	
<ol style="list-style-type: none"> 1. PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 2. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Os estágios nos cursos de licenciatura. Rio de Janeiro: Cengage, 2012. 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	
<ol style="list-style-type: none"> 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. MAURIZIO RUZZI. Física moderna: teorias e fenômenos. Intersaberes. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582120422>. Acesso em: 16 abr. 2017. 4. LUCIANE MULAZANI DOS SANTOS. Tópicos de História da Física e da Matemática. Intersaberes. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582126417>. Acesso em: 16 abr. 2017. 5. BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM). Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>. Acesso em 16/04/2017. 	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado IV			
Código:			
Carga Horária Total:	120	CH Teórica:	120
		CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -			
Número de Créditos:	6		
Pré-requisito:	Estágio Supervisionado III e Metodologia do Ensino de Física		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	9		
Nível:	Superior		
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			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. Analisar e refletir sobre as relações e as interações que se estabelecem no cotidiano escolar e especificamente no processo de ensino e aprendizagem. 3. Planejar atividades de sala de aula individual e em conjunto com o professor responsável pela disciplina de Ciências/Física na escola de estágio. 4. Realizar estudos sobre a profissão docente e a prática pedagógica do professor de Física. 			
PROGRAMA			
<ol style="list-style-type: none"> 1. A dinâmica de sala de aula: o desenvolvimento da aula e a relação professor e aluno. 2. A prática pedagógica no cotidiano escolar. 3. O planejamento de aula 4. Metodologia de projeto 5. Diática do Ensino de Física 			
METODOLOGIA DE ENSINO			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aulas expositivas dialogadas; 2. Apresentação de vídeo; 3. Discussões em pequenos grupos; 4. Seminários e debates; 			

<ol style="list-style-type: none"> 5. Participação nas atividades em equipes na sala de aula, frequência, etc. 6. Dinâmica de grupo. 7. Regência em sala de aula no Ensino médio com elaboração de relatório a ser apresentado para turma. 	
RECURSOS	
Quadro, pincel, projetor multimídia, ambiente virtual de aprendizagem, computador, xerox, scanner (digitalização de materiais).	
AVALIAÇÃO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Todos os elementos propostos para trabalho estarão permanentemente abertos para avaliação. No decorrer da disciplina serão discutidas formas de avaliação dos alunos. 2. Assiduidade: 75% de frequência; 3. 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	
<ol style="list-style-type: none"> 1. PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 2. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Os estágios nos cursos de licenciatura. Rio de Janeiro: Cengage, 2012. 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	
<ol style="list-style-type: none"> 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. MAURIZIO RUZZI. Física moderna: teorias e fenômenos. Intersaberes. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582120422>. Acesso em: 16 abr. 2017. 4. LUCIANE MULAZANI DOS SANTOS. Tópicos de História da Física e da Matemática. Intersaberes. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582126417>. 5. BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM). Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>. Acesso em 16/04/2017. 	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Física Experimental I		
Código:		
Carga Horária Total:	40	CH Teórica: - CH Prática: 40
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -		
Número de Créditos:	2	
Pré-requisito:	Mecânica Básica I	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	3	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Paquímetro, micrômetro, movimento retilíneo uniforme, movimento retilíneo uniformemente variado, Lei de Hooke e associação de molas, segunda lei de Newton, trabalho e energia, colisões e conservação do momento linear, cinemática da rotação e conservação do momento angular.		
OBJETIVOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Entender o método experimental em Física. 2. Compreender os fenômenos físicos, em particular, da mecânica, sob o ponto de vista experimental. 		
PROGRAMA		
Experimentos sobre: <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		
Datashow, Lousa, pincel, apagador, Notebook e Laboratório de Física (experimentos contidos no laboratório).		
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. PIACENTINI, João J. **Introdução ao laboratório de física.** 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008. 124 p.
3. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos de Física:** mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. TUFAILE, A.; TUFAILE, A. P. B. **Da Física do faraó ao fóton:** percepções, experimentos e demonstrações em física. São Paulo: Livraria da Física, 2013.
2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I:** mecânica. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.
3. CHAVES, A. **Física Básica:** mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 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. RAMALHO JÚNIOR, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Os Fundamentos da Física:** mecânica. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007. v. 1.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Física Experimental II		
Código:		
Carga Horária Total:	40	CH Teórica: -
		CH Prática: 40
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -		
Número de Créditos:	2	
Pré-requisito:	Física Experimental I e Termodinâmica	
Co-requisito:	Eletricidade e Magnetismo II	
Semestre:	6	
Nível:	Superior	
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		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer método experimental. 2. Compreender os fenômenos físicos, em particular, da eletricidade, magnetismo e termodinâmica, sob o ponto de vista experimental. 		
PROGRAMA		
<p>Nesta disciplina o estudante poderá realizar os experimentos sobre:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.	
RECURSOS	
Datashow, Lousa, pincel, apagador, Notebook e Laboratório de Física (experimentos contidos no laboratório).	
AValiação	
De cada prática será cobrado um Relatório, cujo objetivo é que os alunos possam fixar a prática escrevendo o Relatório.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: termodinâmica, ondulatória & óptica. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 2. PIACENTINI, João J. Introdução ao laboratório de física. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008. 124 p. 3. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: eletromagnetismo. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. v. 3. 4. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física: gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 5. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física: eletromagnetismo. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. TUFAILE, A.; TUFAILE, A. P. B. Da Física do farol ao fóton: percepções, experimentos e demonstrações em física. São Paulo: Livraria da Física, 2013. 2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 4. CHAVES, A. Física Básica: gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 2. 5. CHAVES, A. Física Básica: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 3. 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. 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
_____	_____

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Física Experimental III		
Código:		
Carga Horária Total:	40	CH Teórica: - CH Prática: 40
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -		
Número de Créditos:	2	
Pré-requisito:	Ótica, Física Moderna I	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	8	
Nível:	Superior	
EMENTA		
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.		
OBJETIVOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer método experimental. 2. Compreender os fenômenos físicos, em particular, da Ótica e Física Moderna. 		
PROGRAMA		
<p>Nesta disciplina o estudante poderá realizar os experimentos sobre:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.	
RECURSOS	
Datashow, Lousa, pincel, apagador, Notebook e Laboratório de Física (experimentos contidos no laboratório).	
AVALIAÇÃO	
Em cada prática será cobrado um Relatório, cujo objetivo é que os alunos possam fixar a prática escrevendo o Relatório.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 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. PIACENTINI, João J. Introdução ao laboratório de física. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008. 124 p. 4. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 4: ótica, relatividade, física quântica. São Paulo: Blucher, 1998. v. 4. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. TUFAILE, A.; TUFAILE, A. P. B. Da Física do faraó ao fóton: percepções, experimentos e demonstrações em física. São Paulo: Livraria da Física, 2013. 2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. v. 3. 3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física IV: ótica e física moderna. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2009. v. 4. 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. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica quântica. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3. 6. CHESMAN, Carlos; ANDRÉ, Carlos; MACEDO, Augusto. Física moderna: experimental e aplicada. São Paulo: Livraria da Física, 2004. 	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Física Contemporânea		
Código:		
Carga Horária Total:	80	CH Teórica: 80
		CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -		
Número de Créditos:	4	
Pré-requisito:	História da Física	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	8	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Estudo das descobertas recentes nas áreas da cosmologia, relatividade geral, física de partículas e física nuclear.		
OBJETIVOS		
Promover reflexões sobre as principais áreas da física da atualidade.		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Noções de cosmologia: interações elementares, unificação de tudo, expansão do universo, modelos cosmológicos, big bang, matéria e energia escura. 2. Noções de relatividade geral: inércia da energia, espaço-tempo, princípio de equivalência, desvio para o vermelho, curvatura, buracos negros, 3. Noções de Física de partículas: modelo padrão, teoria eletrofraca, bóson de Higgs, aceleradores de partículas. 4. 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. 		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas, exercícios e trabalhos individuais e em grupo, seminários e análise e discussão de vídeos e artigos.		
RECURSOS		
Pinceis para quadro branco, livro didático, projetor de slides, simuladores experimentais.		
AValiação		
<p>A avaliação ocorrerá de forma contínua e processual através de trabalho individual ou em grupo, a partir de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Participação nas discussões em sala de aula; 2. Resolução de exercícios; 3. Seminários; 4. Relatórios; 5. Prova escrita. 		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		

1. BOCZKO, Roberto. **Conceitos de Astronomia**. São Paulo: Edgard Blücher, 1984.
2. OLIVEIRA FILHO, Kepler de Souza. SARAIVA, Maria de Fátima Oliveira. **Astronomia e Astrofísica**. 2 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004.
3. SILK, J. **O big-bang: a origem do Universo**. 2. ed. Brasília: UnB/Hamburg, 1988.
4. PERUZZO, Jucimar; POTTKER, Walmir Eno; PRADO, Thiago Gilberto do. **Física Moderna e Contemporânea: das teorias quânticas e relativísticas às fronteiras da Física**. São Paulo: Livraria da Física, 2014, v.1.
5. PERUZZO, Jucimar; POTTKER, Walmir Eno; PRADO, Thiago Gilberto do. **Física Moderna e Contemporânea: das teorias quânticas e relativísticas às fronteiras da Física**. São Paulo: Livraria da Física, 2014, v.2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MAIA, Nelson B. **O caminho para a Física Quântica**. São Paulo: 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. MAHON, José Roberto Pinheiro. **Mecânica Quântica: Desenvolvimento contemporâneo com aplicações**. São Paulo: LTC, 2011.
4. PIRES, A. S. T. **Evolução das ideias da física**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
5. MOURÃO, Ronaldo Rogério de Freitas. **O livro de ouro do universo**. 2. Ed. São Paulo: Harper Collins BR, 2016.
6. **Física na escola**. Disponível em <<http://www1.fisica.org.br/fne/>>.
7. **Revista Brasileira de Ensino de Física**. Disponível em <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/>>.
8. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/>>.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Física Moderna I			
Código:			
Carga Horária Total:	80	CH Teórica:	60
		CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 20			
Número de Créditos:	4		
Pré-requisito:	Eletricidade e Magnetismo I		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	6		
Nível:	Superior		
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; 2. Noções de relatividade geral (espaço tempo de Minkowski, princípio de equivalência, desvio para o vermelho, a curvatura do espaço-tempo, a solução de Schwarzschild, buracos negros lei de Hubble da cosmologia). 3. 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. 4. 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. 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, seminários, vídeos e visitaçã técnica.			
RECURSOS			

Pinceis para quadro branco, livro didático, projetor de slides, simuladores experimentais.	
AValiação	
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Prova escrita. 2. Trabalho individual. 3. Trabalho em grupo. 4. Resolução de exercícios. 5. Seminários. 6. Relatórios. 7. Elaboração de Mapas conceituais. 8. Participação nas discussões em sala de aula. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J.; Fundamentos da Física. vol. 4. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 4: Ótica, Relatividade e Física Quântica. São Paulo: Blucher, 1997. v. 4. 3. YOUNG, H. D. e FREEDMAN, R. A. Física IV. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2009. 4. TIPLER, Paul Allen. Física para cientistas e engenheiros: física moderna: mecânica quântica, relatividade e a estrutura da matéria. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 3. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. CARUSO, F.; OGURI, V. Física Moderna. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 2. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física. Vol. 3. Porto Alegre: Bookman, 2008. 3. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física Moderna. vol. 3. 6ª ed. 6. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 4. JEWETT JR., John W. Física para cientistas e engenheiros: luz, óptica e física moderna. 8.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. v. 4 . 5. EISBERG, Robert; RESNICK, R. Física Quântica. São Paulo: Elsevier, 1979. 	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Física Moderna II			
Código:			
Carga Horária Total:	80	CH Teórica:	80
		CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -			
Número de Créditos:	4		
Pré-requisito:	Física Moderna I		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	7		
Nível:	Superior		
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"> 1. 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. 2. Soluções da equação de Schrödinger para sistemas simples: partícula livre, potencial degrau, barreira de potencial, poços quadrados, poço infinito e oscilador harmônico simples. 3. 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). 4. Paradoxos quânticos: noções do princípio de incerteza, do gato de Schrödinger, do estados emaranhados e da desigualdades de Bell. 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. 			
METODOLOGIA DE ENSINO			
Aulas expositivas, trabalhos individual e em grupo.			
RECURSOS			
Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, simuladores experimentais e Laboratório de Física (experimentos).			
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. 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: Blucher, 1997. v. 4.
3. CARUSO, F.; OGURI, V. **Física Moderna**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.
4. TIPLER, Paul Allen. **Física moderna**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. YOUNG, Hugh D. **Física IV: ótica e física moderna**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. 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. GRIFFITHS, David. **Mecânica quântica**. 2. ed. 2. reimpr. Goiânia: Ed. UFG, 2014. Disponível em: <bv4.digitalpages.com.br>.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Fundamentos Filosóficos e Sociológicos da Educação.		
Código:		
Carga Horária Total:	80	CH Teórica: 70 CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 10		
Número de Créditos:	4	
Pré-requisito:	Nenhum	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	1	
Nível:	Superior	
EMENTA		
<p>O pensamento social contemporâneo e seus conceitos analíticos sobre o processo educacional na sociedade moderna. Produção e reprodução social; ideologia; sujeitos; neoliberalismo; poder e dominação; inclusão e exclusão; família, gênero, relações étnico-raciais e direitos humanos. A filosofia e compreensão do fenômeno educacional. Lógica formal e lógica dialética. Filosofia da educação no decorrer da história. Os filósofos modernos e contemporâneos da educação. Educação e teoria do conhecimento. Educação, ética e valores.</p>		
OBJETIVOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Entender as diferentes matrizes do pensamento social e filosófico e suas contribuições para a análise dos fenômenos culturais e educacionais. 2. Compreender os fenômenos sociais a partir dos condicionantes econômicos, políticos e culturais da realidade. 3. Analisar as concepções políticas e filosóficas que interferem na cultura e na educação brasileira. 4. Caracterizar o discurso filosófico, mostrando sua origem e evolução. 5. Reconhecer as contribuições da sociologia e da filosofia para as práticas educativas. 		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Contexto histórico do surgimento da Sociologia. 2. Positivismo /funcionalismo e materialismo histórico-dialético. 3. Estado e Sociedade. 4. Pluralidade cultural, direitos humanos, movimentos sociais e educação. 5. A Sociologia, educação 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. 10. Pensamento filosófico e educação. 		
METODOLOGIA DE ENSINO		

Exposição dialogada; estudos e debates a partir da leitura de textos; atividades dirigidas (individuais e/ou em grupos de trabalho); exibição de audiovisuais; seminários temáticos; comunicações orais; pesquisas de campo; produções escritas.

RECURSOS

Lousa, pincel, projetor, computadores, textos xerocados e digitalizados, cartolinas, marcadores permanentes, tesoura, cola, papel ofício/almaço/madeira, grampeador, etc.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Participação do aluno em atividades que exijam produção individual/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;
- Aprofundamento e apreensão teórica;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Instrumentos que podem ser utilizados: provas escritas, seminários, trabalhos individuais ou em grupos, estudos de caso, produções escritas, orais e de audiovisual, práticas e pesquisas de campo, entre outros. Nas práticas, será avaliada a capacidade do estudante de fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável. A avaliação ocorrerá de acordo com o ROD do IFCE e será de frequência obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GHIRALDELLI JUNIOR, Paulo. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Ática, 2007.
2. BOURDIEU, Pierre. **Escritos de Educação**. 8 ed. Petrópolis: Vozes, 2006.
3. DURKHEIM, Émile. **Educação e Sociologia**. Petrópolis: Vozes, 2011.
4. GADOTTI, Moacir. **Concepção Dialética da Educação**. 15 ed. São Paulo: Cortez, 2006.
5. CORTELLA, Mario. Sérgio. **Escola e Conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos**. Cortez . São Paulo: Cortez, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. 26. ed. São Paulo: Loyola, 2011.
2. OLIVEIRA, Mara de; AUGUSTIN, Sérgio (org). **Direitos Humanos: emancipação e ruptura**. Caxias do Sul, RS: Educs, 2013.
3. PILETTI, Nelson; PRAXEDES, Walter. **Sociologia da educação: do positivismo aos estudos culturais**. São Paulo: Ática. 2010.
4. DEMO, Pedro. **Política social, educação e cidadania**. 3 ed. São Paulo: Papyrus, 1996.
5. RIOS, Terezinha Azevedo. **Ética e Competência**. 20. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
6. GHIRALDELLI, Paulo Jr. **Filosofia e História da educação brasileira**. 2. ed. Barueri: Manole, 2009.

Coordenador do Curso _____

Setor Pedagógico _____

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Geometria Analítica			
Código:			
Carga Horária Total:	80	CH Teórica:	80
		CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -			
Número de Créditos:	4		
Pré-requisito:	Matemática Elementar		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	2		
Nível:	Superior		
EMENTA			
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 individuais e em grupo.			
RECURSOS			
Datashow, Lousa, pincel, apagador e Notebook.			

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. <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005. 2. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2012. 3. SANTOS, F. J.; Ferreira S. F. Geometria Analítica. Porto Alegre: Bookman, 2009. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. CORREA, P. S. Q. Álgebra Linear e Geometria Analítica. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. 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, 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 _____

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Gestão Educacional		
Código:		
Carga Horária Total:	80	CH Teórica: 70 CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: - 10		
Número de Créditos:	4	
Pré-requisito:	Nenhum	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	5	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Fundamentos da gestão educacional. Histórico e identidade do gestor escolar. Análise dos princípios da gestão democrática e participativa da educação. Estudo das dimensões pedagógica, inclusiva, financeira, administrativa e política da gestão educacional. Avaliação escolar e institucional. Conceitos básicos sobre espaços educativos escolares: aspectos socioeconômicos, cultura, relações interpessoais, infraestrutura e de poder. Cultura institucional e organizacional em espaços escolares. Aspectos relacionados ao processo de gestão em instituições educativas: comunicação e feedback, a percepção humana, liderança e conflitos.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os conceitos básicos, habilidades e atitudes necessárias à gestão da escola e ao trabalho escolar como um todo. • Conhecer as atribuições e as dimensões da gestão escolar. • Capacitar os estudantes para a atuação e intervenção planejada e eficaz na escola. <p>Refletir sobre a atuação do profissional da gestão escolar e a articulação da escola com a família e a comunidade.</p>		
PROGRAMA		
Fundamentos da gestão educacional Histórico e concepção do gestor escolar Gestão democrática e participativa da escola Gestão de pessoas e as relações no ambiente educacional Gestão inclusiva para uma escola inclusiva Convivência democrática: articulação escola, família e comunidade Gestão da sala de aula Gestão escolar, formação continuada e em contexto Planejamento educacional, plano gestor e projeto político pedagógico Avaliação de processos e de resultados da escola Gestão financeira e patrimonial da escola		
METODOLOGIA DE ENSINO		

Exposição dialogada; estudos e debates a partir da leitura de textos; atividades dirigidas (individuais e/ou em grupos de trabalho); exibição de audiovisuais; seminários temáticos; comunicações orais; pesquisas de campo; produções escritas.
RECURSOS
Lousa, pincel, projetor, computadores, textos xerocados e digitalizados, cartolinas, marcadores permanentes, tesoura, cola, papel ofício/almaço/madeira, grampeador, etc.
AVALIAÇÃO
<p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participação do aluno em atividades que exijam produção individual/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; • Aprofundamento e apreensão teórica; • Criatividade e uso de recursos diversificados; <ol style="list-style-type: none"> 1. • Instrumentos que podem ser utilizados: provas escritas, seminários, trabalhos individuais ou em grupos, estudos de caso, produções escritas, orais e de audiovisual, práticas e pesquisas de campo, entre outros. Nas práticas, será avaliada a capacidade do estudante de fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável. A avaliação ocorrerá de acordo com o ROD do IFCE e será de frequência obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> 1. AZEVEDO, Janete Lins. A educação como política pública. 2. ed. Ampl. Campinas: Autores Associados, 2001. Coleção Polêmica do Nosso Tempo. 2. BRANDÃO, Carlos da Fonseca. Estrutura e Funcionamento do Ensino. São Paulo: Avercamp, 2004. 3. SAVIANI, Dermeval. Educação Brasileira – Estrutura e Sistema. 8 ed. São Paulo: Autores Associados, 1996.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. ALVES, Giovanni. Trabalho e subjetividade: o espírito do toyotismo na era do capitalismo manipulatório. São Paulo: Boi Tempo, 2011. 2. BARROSO, J. Políticas educativas e organização escolar. Lisboa: Universidade Aberta, 2005. 3. CUNHA, Roselys Marta Barilli. A formação dos profissionais da educação. São Paulo: Ícone Editora, 2010. 4. FERREIRA, N. S. C. (org.). Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2003. 5. FERREIRA, N. S. C. Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos. São Paulo: Cortez, 2006. 6. Kuenzer, Acacia; Calazans, M. Julieta. Garcia, W. Planejamento e educação no Brasil. 7. ed. Sao Paulo: Cortez, 2009. 7. HARVEY, D. Condição pós-moderna. 16. ed. São Paulo: Loyola, 2007.

8. LIBÂNEO, José Carlos. **Educação escolar: política, estrutura e organização.** São Paulo: Cortez, 2003.
9. LUCK, H; FREITAS, K. S. de; GIRLING, R; KEITH, S. **A escola participativa.** Petrópolis: Vozes, 2005.
10. OLIVEIRA, D. A. (Org.). **Gestão democrática da educação: desafios contemporâneos.** 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1998.
11. OLIVEIRA, D. A.; ROSAR, M. de F. F. **Política e gestão da educação.** 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
12. PARO, Vitor Henrique. **Por dentro da escola pública.** São Paulo: Xamã, 1995.
13. _____. **Gestão democrática da escola pública.** 3. ed. São Paulo: Ática, 2006
14. _____. **Gestão escolar, democracia e qualidade do ensino.** São Paulo: Ática, 2007.
15. SANTOS CLÓVIS. Roberto dos. **Educação Escolar Brasileira: estrutura, administração e legislação.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
16. SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia.** São Paulo: Autores Associados, 1987.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<ol style="list-style-type: none"> 6. Formação social brasileira: o processo de colonização do Brasil no contexto de ocupação e exploração da América Latina. 7. História da educação do Brasil: organização social e formação humana indígenas. 8. Educação e formação humana no Brasil nos períodos colonial, imperial e republicano. 9. Era Vargas, nacional desenvolvimentismo e a educação no Brasil. 10. Formação humana e o projeto educacional brasileiro no período da ditadura civil-militar. 11. Transição democrática e a Nova República: a educação brasileira da abertura política aos dias atuais. 12. Educação e formação humana na região Nordeste e no Ceará. 13. Práticas educativas, formação humana e o debate étnico-racial.
METODOLOGIA DE ENSINO
Exposição dialogada; estudos e debates a partir da leitura de textos; atividades dirigidas (individuais e/ou em grupos de trabalho); exibição de audiovisuais; seminários temáticos; comunicações orais; pesquisas de campo; produções escritas.
RECURSOS
Lousa, pincel, projetor, computadores, textos xerocados e digitalizados, cartolinas, marcadores permanentes, tesoura, cola, papel ofício/almaço/madeira, grampeador, etc.
AVALIAÇÃO
<p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participação do aluno em atividades que exijam produção individual/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; • Aprofundamento e apreensão teórica; • Criatividade e uso de recursos diversificados; • Instrumentos que podem ser utilizados: provas escritas, seminários, trabalhos individuais ou em grupos, estudos de caso, produções escritas, orais e de audiovisual, práticas e pesquisas de campo, entre outros. Nas práticas, será avaliada a capacidade do estudante de fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável. A avaliação ocorrerá de acordo com o ROD do IFCE e será de frequência obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> 1. SAVIANI, Dermeval, Histórias das ideias pedagógicas no Brasil, 3. Ed. São Paulo: Autores Associados, 2010. 2. RIBEIRO, Maria Luíza Santos. História da Educação Brasileira. 21 ed. São Paulo: Autores Associados, 2010. 3. VIEIRA, Sofia Lerche. História da Educação no Ceará: sobre promessas, fatos e feitos. Fortaleza: Demócrito Rocha. 2002. 4. MANACORDA, Mário Alighiero. História da educação. 13 ed. São Paulo: Cortez, 2010.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BRASIL. Congresso Nacional. **Lei das Diretrizes e Bases da Educação**: Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Rio de Janeiro: DP&A, 1998.
2. CAMBI, Franco. **História da Pedagogia**. São Paulo: UNESP, 2001.
3. GHIRALDELLI, Paulo. **Filosofia e História da Educação Brasileira**. 2 ed. São Paulo: Manole, 2009.
4. PONCE, Aníbal. **Educação e Luta de Classes**. 24 ed. São Paulo: Cortez, 2015.
5. PRADO JUNIOR, Caio. **História Econômica do Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 1974.
6. SOUZA, Neuza Maria Marques de. **História da Educação**. São Paulo: Avercamp, 2006.
7. VIEIRA, Sofia Lerche. **História da Educação no Ceará**: sobre promessas, fatos e feitos. Fortaleza: Demócrito Rocha. 2002.
8. _____. **Política Educacional no Brasil**: introdução histórica. Fortaleza: Demócrito Rocha. 2002.
9. SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. São Paulo: Autores Associados, 1987.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: História da Física		
Código:		
Carga Horária Total:	40	CH Teórica: 40 CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -		
Número de Créditos:	2	
Pré-requisito:	Física Moderna I e Eletricidade e Magnetismo II	
Co-requisito:	Metodologia do Ensino de Física	
Semestre:	7	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Estudo da história da Física.		
OBJETIVOS		
Compreender a evolução do conhecimento científico a partir da história da física.		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Evolução do conhecimento científico da Física na antiguidade e idade média. 2. Estudo da história dos cientistas que contribuíram para a evolução do conhecimento na Física Clássica e moderna, entre eles: Ptolomeu, Copérnico, Galileu, Kepler, Newton, Faraday, Marie Curie, Maxwell, Planck, Bohr, Schrödinger, Heisenberg, Einstein e de Broglie, Stephen Hawking. 3. Comparação entre a Física clássica, quântica-relativística e a Física nos dias atuais. 4. Estudo da história da Física no Brasil e os físicos que contribuíram para o seu desenvolvimento, entre eles: José Leite Lopes, Mário Schenberg, César Lattes, Oscar Sala, Jayme Tiomno. 5. Estudo da história dos físicos que contribuíram para o desenvolvimento contemporâneo. 6. Estudo da influência da Física na educação ambiental. 		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas, exercícios e trabalhos individuais e em grupo, seminários e análise e discussão de vídeos e artigos.		
RECURSOS		
Pinceis para quadro branco, projetor de slides.		
AValiação		
A avaliação ocorrerá de forma contínua e processual através de trabalho individual ou em grupo, a partir de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Participação nas discussões em sala de aula; 2. Seminários; 3. Relatórios; 4. Resolução de exercícios; 		

5. Prova escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PIRES, A. S. T. **Evolução das ideias da física**. 2. ed. São Paulo: 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.
4. ROSA, Carlos Augusto de Proença. **História da Ciência**: da antiguidade ao renascimento científico. 2 ed. Brasília: FUNAG, 2012. Disponível em: <<http://funag.gov.br/loja/download/1019-Historia da Ciencia - Vol.I - Da Antiguidade ao Renascimento Cientifico.pdf>>.
5. ROSA, Carlos Augusto de Proença. **História da Ciência**: a ciência moderna. 2 ed. Brasília: FUNAG, 2012. Disponível em: <<http://funag.gov.br/loja/download/1020-Historia da Ciencia - Vol.II Tomo I - A Ciencia Moderna.pdf>>.
6. ROSA, Carlos Augusto de Proença. **História da Ciência**: o pensamento científico e a ciência no século XIX. 2 ed. Brasília: FUNAG, 2012. Disponível em: <<http://funag.gov.br/loja/download/1021-Historia da Ciencia - Vol.II Tomo II -O Pensamento Cientifico e a Ciencia do Sec. XIX.pdf>>.
7. ROSA, Carlos Augusto de Proença. **História da Ciência**: a ciência e o triunfo do pensamento no mundo contemporâneo. 2 ed. Brasília: FUNAG, 2012. Disponível em: <<http://funag.gov.br/loja/download/1022-Historia da Ciencia - Vol.III - A Ciencia e o Triunfo do Pensamento Cientifico no Mundo Contemporaneo.pdf>>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BASSALO, José Maria Filardo; FARIAS, Robson Fernandes de. **Para gostar de ler**: a história da Física. Campinas: Átomo, 2010.
2. EINSTEIN, A.; INFELD, L. **A evolução da Física**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.
3. BRENNAN, R. P. **Gigantes da Física**. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.
4. ROONEY, Anne. **A História da Física**. Tradução de Maria Lucia Rosa. São Paulo: M Books, 2013.
5. TAKIMOTO, E. **História da Física na sala de aula**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.
6. FILHO, W. D. A. **A gênese do pensamento Galileano**. 2. Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2008.
7. VIDEIRA, A. A. P; VIEIRA, C. L. **Reflexões sobre historiografia e história da Física no Brasil**. São Paulo: Livraria da Física, 2010.
8. BIEZUNSKI, Michel. **História da Física Moderna**. São Paulo: Instituto Piaget, 1993.
9. **Física na escola**. Disponível em <<http://www1.fisica.org.br/fne/>>.
10. **Revista Brasileira de Ensino de Física**. Disponível em <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/>>.
11. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/>>.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

OBJETIVOS

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Informática Aplicada ao Ensino de Física		
Código:		
Carga Horária Total:	40	CH Teórica: 20 CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 20		
Número de Créditos:	2	
Pré-requisito:	Nenhum	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	9	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Introdução à computação, noções de hardware, software e sistema operacional. Estudo de ferramentas básicas para atividades em computadores: utilização de softwares específicos, edição de texto, planilhas, apresentações de slides e uso da internet. Noções gerais sobre informática educativa, enfocando o processo de ensino-aprendizagem mediado pelo Computador.		
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. 3. Sistema operacional: Windows e Linux, operações com pastas e arquivos, configuração de área de trabalho, utilização de aplicativos. 4. 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. 5. Planilha eletrônica: formatação de células, aplicação de fórmulas, geração de gráficos, aplicação de filtros, layout de página, impressão e tabela dinâmica. 6. 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. 7. Internet: navegação na internet, download de programas, sites de busca e correio eletrônico. 8. Informática educativa: uso do computador como recurso didático e educação à distância 9. Objetos de aprendizagem: introdução a objetos de aprendizagem, criação e classificação de objetos de aprendizagem para o ensino de física. 		

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.	
RECURSOS	
Datashow, Lousa, pincel, apagador, Notebook e Laboratório de Informática.	
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. TAJRA, Sanmya Feitosa. Informática na educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade. 9. ed. Rev., atual. e ampliada. São Paulo, SP: Érica, 2001. 224 p. 2. SILVA, Robson Santos da. Objetos de aprendizagem para educação a distância. São Paulo, SP: Novatec, 2011. 142 p. 3. MARCULA, Marcelo. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed. São Paulo, SP: Érica, 2011. 406 p. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ABDALLA, Samuel Liló. Informática para concursos públicos. São Paulo, SP: Saraiva, 2012. 411 p. 2. MUNHOZ, Antonio Siemsen. Objetos de aprendizagem: Intersaberes. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582126608>. Acesso em: 20 abr. 2017. 3. BELMIRO, N. João (org.). Informática aplicada: Pearson. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005454>. Acesso em: 20 abr. 2017. 4. MAKRON. Microsoft Word 2002: passo a passo Lite: Pearson. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534614023>. Acesso em: 20 abr. 2017. 5. MILTON, Michael. Use a cabeça! Excel. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012. 403 p. 6. MAKRON. Microsoft PowerPoint 2002: passo a passo Lite: Pearson. 242 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534614078>. Acesso em: 20 abr. 2017. 	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Inglês Instrumental		
Código:		
Carga Horária Total:	40	CH Teórica: 40
		CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -		
Número de Créditos:	2	
Pré-requisito:	Nenhum	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	3	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Desenvolvimento das habilidades comunicativas e linguísticas necessárias à aquisição da leitura de textos de Física em língua inglesa.		
OBJETIVOS		
Reconhecer estratégias de leitura e pontos gramaticais da língua inglesa para compreender alguns dos principais gêneros de Física.		
PROGRAMA		
<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.		
RECURSOS		
Datashow, Lousa, pincel, apagador e Notebook.		
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. LONGMAN. Gramática Escolar da Língua Inglesa. Pearson Longman, 2009. 2. MUNHOZ, Rosângela. Inglês Instrumental: módulo 1. São Paulo: Texto novo, 2004. 3. MUNHOZ, Rosângela. Inglês Instrumental: módulo 2. São Paulo: Texto novo, 2004. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1. PLATÃO, F.; FIORIN, J.. Para entender o texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1990. 		

2. MICHAELIS. **Dicionário Escolar Inglês - Inglês-português**: Nova Ortografia. Melhoramentos. 2008.
3. SYEINBERG, Martha. **Neologismos da Língua Inglesa**. São Paulo: Nova Alexandria, 2003
4. TORRES, Nelson. **Gramática Prática da língua inglesa: O inglês descomplicado**. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.
5. WILSON, Ken. **Smart Choice 1a**: Student Book with Multi-Rom. 2ed. Oxford University, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Libras		
Código:		
Carga Horária Total:	80	CH Teórica: 40
		CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 40		
Número de Créditos:	4	
Pré-requisito:	Nenhum	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	5	
Nível:	Superior	
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.		
RECURSOS		
Datashow, Lousa, pincel, apagador, Notebook.		
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		
<ol style="list-style-type: none"> 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.
2. CARMOZINE, M. M.; NORONHA, S. C. C. **Surdez e Libras:** conhecimento em suas mãos. São Paulo: Hub Editorial, 2012.
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.
5. BRASIL. **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa.** Brasília: MEC, 2004. <https://www.passeidireto.com/arquivo/35247350/o-tradutor-e-interprete-de-lingua-brasileira-de-sinais-e-lingua-portuguesa>. Acesso em 12/11/2017.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

ANEXO**Ementas e bibliografias – PUD**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Introdução à Física			
Código:			
Carga Horária Total:	80	CH Teórica:	60
		CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 20			
Número de Créditos:	4		
Pré-requisito:	Nenhum		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	1		
Nível:	Superior		
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 forma 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.	
RECURSOS	
Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física (experimentos).	
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	
<ol style="list-style-type: none"> 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. VILLAS BÔAS, N.; DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J. Tópicos de Física 1. 21. Ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 3. JEWETT JR., John W. Física para cientistas e engenheiros: mecânica. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v.1. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1. 2. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da Física: mecânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.1. 3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: mecânica. 14 ed. São Paulo: Pearson, 2016. 4. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: mecânica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 1. 5. LEITE, A. E. Física: conceitos e aplicações de mecânica. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2016. v. 1. Disponível em: <http://bv4.digitalpages.com.br> 	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Matemática Elementar		
Código:		
Carga Horária Total:	80	CH Teórica: 80 CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -		
Número de Créditos:	4	
Pré-requisito:	Nenhum	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	1	
Nível:	Superior	
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 		

<p>cosseno, função tangente, função cotangente, função secante, função cossecante, funções pares e funções ímpares), transformações (fórmulas de adição, fórmulas de multiplicação, fórmulas de divisão e transformação em produto), identidades, equações e inequações.</p> <p>7. Números complexos: conceito de números complexos, forma algébrica, forma trigonométrica, potenciação, radiciação, equações binômias e equações trinômias.</p> <p>8. Polinômios: polinômios, igualdade, operações, grau e divisão.</p> <p>9. Equações polinomiais: definições, números de raízes, multiplicidade de uma raiz, relações entre coeficientes e raízes e raízes complexas, reais e racionais.</p> <p>10. Transformações: transformações e equações recíprocas.</p> <p>11. Raízes: raízes comuns e múltiplas.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, resolução de exercícios na sala da aula, trabalhos individual e em grupo.	
RECURSOS	
Datashow, lousa, pincel, apagador e notebook.	
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. 5. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, C. Fundamentos da matemática elementar 1: conjuntos e funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 1. 2. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, C. Fundamentos da matemática elementar 3: trigonometria. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 3. 3. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, C. Fundamentos da matemática elementar 6: complexos, polinômios, equações. 7. ed. São Paulo: Atual, 2005. v. 6. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. IEZZI, Gelson. Fundamentos da matemática elementar 2: logaritmos. 9. ed. São Paulo: 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 básicos. 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 _____

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Mecânica Básica I			
Código:			
Carga Horária Total:	80	CH Teórica:	60
		CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 20			
Número de Créditos:	4		
Pré-requisito:	Matemática Elementar e Introdução à Física		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	2		
Nível:	Superior		
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			
<ol style="list-style-type: none"> 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 individuais e em grupo.			
RECURSOS			

Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física (experimentos).	
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	
<ol style="list-style-type: none"> 1. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v.1. 2. HALLIDAY, David. Fundamentos de física: mecânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1 . 3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: eletromagnetismo. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1. 2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012, v. 1. 3. ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: mecânica. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011, v. 1. 4. CHAVES, A. Física Básica: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 1. 5. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da Física: mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1. 	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Mecânica Básica II			
Código:			
Carga Horária Total:	80	CH Teórica:	60
		CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 20			
Número de Créditos:	4		
Pré-requisito:	Cálculo Diferencial e Integral I, Mecânica Básica I		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	3		
Nível:	Superior		
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.			
RECURSOS			
Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física (experimentos).			

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. 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 de calor. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 2. 3. HALLIDAY, David. Fundamentos de física: mecânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.1. 4. HALLIDAY, David. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2 . 5. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: eletromagnetismo. 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	
<ol style="list-style-type: none"> 1. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da Física: mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1. 2. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da Física: gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2. 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: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 1. 7. CHAVES, A. Física Básica: gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 2. 	
<p>Coordenador do Curso</p> <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/>

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Mecânica Básica III			
Código:			
Carga Horária Total:	80	CH Teórica:	60
		CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 20			
Número de Créditos:	4		
Pré-requisito:	Cálculo Diferencial e Integral II, Mecânica Básica II		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	4		
Nível:	Superior		
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			
<ol style="list-style-type: none"> 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.			
RECURSOS			

Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física (experimentos).	
AVALIAÇÃO	
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: <ol style="list-style-type: none"> 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	
<ol style="list-style-type: none"> 1. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 2: fluidos, oscilações e ondas de calor. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 2. 2. HALLIDAY, David. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2 3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física: gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2. 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. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 1. 4. ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: ondas e campos. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 2. 5. CHAVES, A. Física Básica: gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 2. 	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Metodologia do Ensino de Física			
Código:			
Carga Horária Total:	80	CH Teórica:	80
		CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -			
Número de Créditos:	4		
Pré-requisito:	Didática, Termodinâmica e Ótica		
Co-requisito:	História da Física		
Semestre:	7		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Preparar o aluno para o ensino da Física.			
OBJETIVOS			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolver uma visão ampla e crítica sobre a formação docente; 2. Conhecer as diretrizes nacionais para o ensino de Física, proporcionando uma maior compreensão da estrutura dos conteúdos em Física abordados no Ensino Médio e as habilidades e competências que lhes são alcançadas; 3. Discussão de propostas e metodologias de ensino apresentadas por livros didáticos disponíveis nas principais escolas da região e no Brasil. 			
PROGRAMA			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aspectos importantes da formação do professor de Física; 2. Diretrizes nacionais para o ensino de Física; 3. Apresentação das principais linhas de pesquisa em Ensino de Física; 4. Análise e discussão dos critérios de avaliação do livro didático; 5. Concepções alternativas sobre conceitos físicos; 6. Aprendizagem significativa (mapas e redes conceituais). 			
METODOLOGIA DE ENSINO			
Aulas expositivas, exercícios e trabalhos individuais e em grupo, seminários, elaboração de mapas conceituais e análise e discussão de vídeos, artigos e livros didáticos.			
RECURSOS			
Pinceis para quadro branco, livro didático, projetor de slides, simuladores experimentais.			
AValiação			
A avaliação ocorrerá de forma contínua e processual através de trabalho individual ou em grupo, a partir de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Participação nas discussões em sala de aula; 2. Resolução de exercícios; 3. Seminários; 4. Relatórios; 5. Elaboração de Mapas conceituais; 			

6. Elaboração e execução de aula;
7. Prova escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; RICARDO, E. C.; SASSERON, L. H.; ABIB, M. L. V. S.; PIETROCOLA, M. **Ensino de Física**. coleção ideias em ação. São Paulo: Cengage, 2010.
2. ALVES, A. S.; JESUS, J. C. O.; RODRIGUES G. **Ensino de Física**: reflexões, abordagens e práticas. São Paulo: Livraria da Física, 2012.
3. MORAES, J. U. P.; ARAUJO, M. S. T. **O ensino de física e o enfoque CTSA**: caminhos para uma educação cidadã. São Paulo: Livraria da Física, 2012.
4. ALMEIDA, Maria José P. M. de. **Meio século de educação em ciências**: foco nas recomendações ao professor de Física. São Paulo: Livraria da Física, 2012.
5. RAMALHO, Francisco, Júnior; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo A. de Toledo. **Os Fundamentos da Física**: mecânica. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2012.
6. RAMALHO, Francisco, Júnior; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo A. de Toledo. **Os Fundamentos da Física**: termologia, óptica, ondas. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2011.
7. RAMALHO, Francisco, Júnior; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo A. de Toledo. **Os Fundamentos da Física**: eletricidade, introdução à física moderna e análise dimensional. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. PIETROCOLA M. (org). **Ensino de física**: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora. Florianópolis: UFSC, 2005.
2. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Formação de professores de ciências**: tendências e inovações. 9 ed. Cortez: 2009.
3. BASSALO, José Maria Filardo. **A Crônica da Física**. Tomo 1. Belém, EDUFPA: 1987.
4. BASSALO, José Maria Filardo. **A Crônica da Física**. Tomo 2. Belém, EDUFPA: 1990.
5. BASSALO, José Maria Filardo. **A Crônica da Física**. Tomo 3. Belém, EDUFPA: 1992.
6. BASSALO, José Maria Filardo. **A Crônica da Física**. Tomo 4. Belém, EDUFPA: 1994.
7. BASSALO, José Maria Filardo. **A Crônica da Física**. Tomo 5. Belém, EDUFPA: 1998.
8. BASSALO, José Maria Filardo. **A Crônica da Física**. Tomo 6. Belém, EDUFPA: 2002.
9. BASSALO, José Maria Filardo. **Nascimentos da Física**: 3500 a.C. - 1900 a.D. Tomo 1. Belém, EDUFPA: 1996.
10. BASSALO, José Maria Filardo. **Nascimentos da Física**: 1901 - 1950. Tomo 2. Belém, EDUFPA: 2000.
11. BASSALO, José Maria Filardo. **Nascimentos da Física**: 1951 - 1970. Tomo 3. Belém, EDUFPA: 2005.
12. BASSALO, José Maria Filardo. **Nascimentos da Física**: 1971 - 1990. Tomo 4. Belém, Fundação Minerva: 2007.
13. BASSALO, José Maria Filardo. **Nascimentos da Física**: 1991 - 2000. Tomo 5. Belém, Fundação Minerva: 2009

14. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman**: mecânica, radiação e calor. Vol. 1. Porto Alegre: Bookman, 2008.
15. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman**: eletromagnetismo e matéria. Vol. 2. Porto Alegre: Bookman, 2008.
16. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman**: mecânica quântica. Vol. 3. Porto Alegre: Bookman, 2008.
17. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman**: dicas de física. Vol. 4. Porto Alegre: Bookman, 2008.
18. **Física na escola**. Disponível em <<http://www1.fisica.org.br/fne/>>.
19. **Revista Brasileira de Ensino de Física**. Disponível em <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/>>.
20. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/>>.

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

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Métodos e Técnicas da Pesquisa Educacional		
Código:		
Carga Horária Total:	40	CH Teórica: 40 CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -		
Número de Créditos:	2	
Pré-requisito:	Nenhum	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	1	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Estudo sobre concepção de pesquisa, fase de planejamento e método na ciência. Estudo dos princípios, métodos e técnicas de pesquisa na área de Física.		
OBJETIVOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer os métodos de produção do conhecimento. 2. Difundir técnicas de coleta, sistematização e análise de dados e informações. 3. Entender as normas para elaboração de um trabalho científico. 		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ciência e conhecimento científico. Métodos científicos. 2. Diretrizes metodológicas para leitura, compreensão e documentação de textos e elaboração de seminários, artigos científicos, relatórios, resumos e resenhas. 3. Processos e técnicas de elaboração do trabalho científico. 4. Tipos de pesquisa, documentação, fichamento e projeto de pesquisa. 		
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.		
RECURSOS		
Lousa, pincel, Datashow, notebook, textos, cartolina, caneta hidrocores, tesoura e cola.		
AVALIAÇÃO		
A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e seminários.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 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. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. Porto Alegre: Editora Atlas, 2010.
4. MATIAS-PEREIRA, José. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 3. ed. São Paulo, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Editora 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 arrodeio 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 _____

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Ótica		
Código:		
Carga Horária Total:	80	CH Teórica: 70 CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 10		
Número de Créditos:	4	
Pré-requisito:	Mecânica Básica III	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	6	
Nível:	Superior	
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.		
RECURSOS		
Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, simuladores experimentais e Laboratório de Física (experimentos).		
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: Blucher, 1998. v. 4.
2. HALLIDAY, David. **Fundamentos de física: óptica e física moderna**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. v. 4 .
3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física IV: ótica e física moderna**. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2012. v.4.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.
2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 2.
3. ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física um curso universitário: campos e ondas**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 2.
4. JEWETT JR., John W. **Física para cientistas e engenheiros: luz, óptica e física moderna**. 8.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. v. 4.
5. SGUAZZARDI, M. M. M. U. **Ótica e Movimentos Ondulatórios**. 1. ed. São Paulo: Pearson Educacional, 2016. v. 1. Disponível em: <bv4.digitalpages.com.br>.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Política Educacional			
Código:			
Carga Horária Total:	80	CH Teórica:	70
		CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 10			
Número de Créditos:	4		
Pré-requisito:	História da Educação		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	4		
Nível:	Superior		
EMENTA			
<p>Conceito de política, de Estado e suas formas de intervenção social. Organismos internacionais e suas determinações sobre as políticas sociais. A política educacional como política social. Legislação, estrutura e organização do ensino no Brasil: documentos legais e normativos. Sistema Nacional de Educação Básica: avaliação e financiamento. Os condicionantes políticos, econômicos e sociais das reformas educacionais brasileiras. Políticas para o magistério na educação básica. Atualidades e questões contemporâneas da educação básica no Brasil.</p>			
OBJETIVOS			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender o conceito e a função da política, identificando suas implicações no campo da educação; 2. Relacionar a dinâmica da política internacional com as políticas educacionais brasileiras. 3. Entender as diversas trajetórias que resultaram na atual estrutura e organização da educação básica no Brasil. 4. Conhecer os instrumentos de legislação e normatização que regem a educação básica. 5. Analisar as políticas públicas para a ensino e para o magistério 6. Refletir sobre as condições atuais e o cumprimento das finalidades da educação básica. 			
PROGRAMA			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Política, política educacional e o papel do Estado. 2. Organismos multilaterais e as políticas de educação mundial e brasileira. 3. Legislação, estrutura e organização do ensino no Brasil numa perspectiva histórica: a LDB, o Plano Nacional de Educação (PNE) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). 4. Políticas públicas para a educação no Brasil (avaliação e financiamento). 5. Políticas para o magistério: formação, valorização, carreira. Lei do Piso Nacional dos Profissionais da Educação Básica. 6. Reformas educacionais na educação básica: questões atuais do ensino brasileiro. 			

7. Gestão democrática da escola. 8. Direitos Humanos e o Estatuto da Criança e do Adolescente.
METODOLOGIA DE ENSINO
Exposição dialogada; estudos e debates a partir da leitura de textos; atividades dirigidas (individuais e/ou em grupos de trabalho); exibição de audiovisuais; seminários temáticos; comunicações orais; pesquisas de campo; produções escritas.
RECURSOS
Lousa, pincel, projetor, computadores, textos xerocados e digitalizados, cartolinas, marcadores permanentes, tesoura, cola, papel ofício/almaço/madeira, grampeador, etc.
AVALIAÇÃO
A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados: <ul style="list-style-type: none"> • Participação do aluno em atividades que exijam produção individual/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; • Aprofundamento e apreensão teórica; • Criatividade e uso de recursos diversificados; • Instrumentos que podem ser utilizados: provas escritas, seminários, trabalhos individuais ou em grupos, estudos de caso, produções escritas, orais e de audiovisual, práticas e pesquisas de campo, entre outros. Nas práticas, será avaliada a capacidade do estudante de fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável. A avaliação ocorrerá de acordo com o ROD do IFCE e será de frequência obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> 1. ARAÚJO, Denise Silva. Políticas Educacionais: refletindo sobre seus significados. Revista Educativa. v. 13, n. 1, p. 97-112, jan./jun. 2010. 2. SAVIANI, Dermeval. Educação brasileira: estrutura e sistema. 11. ed. São Paulo: Autores Associados, 2012. 3. AZEVEDO, Janete Lins. A educação como política pública. 2. ed. Ampl. Campinas: Autores Associados, 2001. Coleção Polêmica do Nosso Tempo. 4. MANHAES, Luiz Carlos Lopes. Estrutura e Funcionamento do Ensino. São Paulo: UFSC, 1996.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (disponível em: basenacionalcomum.mec.gov.br/) 2. BIANCHETTI, R. G. Modelo neoliberal e políticas educacionais. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2001. 3. CUNHA, Roselys Marta Barilli. A formação dos profissionais da educação: processo de transformação das matrizes pedagógicas. São Paulo: Ícone, 2010. 4. Declaração Mundial de Educação para Todos (disponível em: unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf). 5. DEMO, Pedro. Plano Nacional de Educação: uma visão crítica. Campinas: Papirus, 2016.

6. KUENZER, Acacia Zeneida; CALAZANS, M. J.; GARCIA, W. **Planejamento e educação no Brasil**. 7. ed. Sao Paulo: Cortez, 2009.
7. LIBÂNEO, J. C; OLIVEIRA, J. F; TOSCHE, M. S. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2014.
8. ROSAR, Maria de Fátima Felix.; SOUSA, Miriam Santos de. As políticas educacionais no contexto do estado neoliberal na américa latina. **Revista de Políticas Públicas** [on-line]. Maranhão: UFMA, 2001, v. 5, n. 1.2. Disponível em: <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/rppublica/article/view/3700>.
9. SANTOS, Clóvis Roberto dos. **Educação escolar brasileira: estrutura, administração e legislação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
10. SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. São Paulo: Autores Associados, 1987.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Projeto de Pesquisa		
Código:		
Carga Horária Total:	80	CH Teórica: 80 CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -		
Número de Créditos:	4	
Pré-requisito:	Métodos e Técnicas da Pesquisa Educacional e Física Moderna I	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	8	
Nível:	Superior	
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		
<ol style="list-style-type: none"> 1. A redação dos trabalhos acadêmicos; 2. Métodos e técnicas de pesquisa; 3. O projeto de pesquisa; 4. O Trabalho de Conclusão de Curso como um relatório de pesquisa. 		
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.		
RECURSOS		
Quadro, pincel, projetor multimídia, ambiente virtual de aprendizagem, computador, xerox, scanner (digitalização de materiais).		
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		
<ol style="list-style-type: none"> 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: 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

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Psicologia da Aprendizagem		
Código:		
Carga Horária Total:	80	CH Teórica: 70 CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 10		
Número de Créditos:	4	
Pré-requisito:	Psicologia do desenvolvimento	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	3	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Estudo dos principais fenômenos dos processos de aprendizagem. Os diferentes aspectos da aprendizagem humana. Teorias da aprendizagem. A Aprendizagem nas Teorias Psicológicas. Os processos psicológicos e os contextos de aprendizagem. Psicologia da Educação e dificuldade de aprendizagem.		
OBJETIVOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender as diferentes teorias sobre a aprendizagem humana, e a sua relação com a educação. 2. Relacionar as principais contribuições da psicologia para a educação. 3. Compreender os diferentes aspectos da aprendizagem humana. 		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. O Conceito de Aprendizagem: Aprendizagem: um conceito histórico e complexo. 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. 3. Aprendizagem nas teorias cognitivas: 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. 6. Aprendizagem na dinâmica escolar: conceitos básicos da psicologia da educação: <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem conceitual e desenvolvimento humano • Dificuldades de aprendizagem • O poder do afeto na sala de aula • A indisciplina e o processo educativo • O fracasso escolar 		
METODOLOGIA DE ENSINO		

Exposição dialogada; estudos e debates a partir da leitura de textos; atividades dirigidas (individuais e/ou em grupos de trabalho); exibição de audiovisuais; seminários temáticos; comunicações orais; pesquisas de campo; produções escritas.	
RECURSOS	
Lousa, projetor, computador, pincel, textos xerocados e digitalizados, cartolina de diversas cores, canetas hidrocores, cola, fita adesiva, tesoura, cola, cartolinas, etc	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participação do aluno em atividades que exijam produção individual/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; • Aprofundamento e apreensão teórica; • Criatividade e uso de recursos diversificados; • Instrumentos que podem ser utilizados: provas escritas, seminários, trabalhos individuais ou em grupos, estudos de caso, produções escritas, orais e de audiovisual, práticas e pesquisas de campo, entre outros. Nas práticas, será avaliada a capacidade do estudante de fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável. A avaliação ocorrerá de acordo com o ROD do IFCE e será de frequência obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BECKER, Fernando. A epistemologia do professor: o cotidiano da escola. 15. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 2. PILETTI, Nélon. Psicologia da Aprendizagem. São Paulo: Contexto, 2011. 3. CAMPOS, Dinah M. Souza. Psicologia da Aprendizagem. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2014. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia. São Paulo: Ed. Saraiva: 2002. 2. LA TAILLE, Yves de; OLIVEIRA, Marta Kohl de; DANTAS, Heloysa. Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. 24. ed. São Paulo: Summus, 1992. 3. PIAGET, Jean. O nascimento da inteligência na criança. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 4. VIGOTSKY, Lev Semenovitch; COLE, Michael. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998. 5. VIGOTSKY, Lev Semenovitch; Luria, Alexander Romanovich; Leontiev, Alexis N. Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem. 10. ed. São Paulo: Ícone, 2006. 	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Psicologia do Desenvolvimento			
Código:			
Carga Horária Total:	80	CH Teórica:	70
		CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 10			
Número de Créditos:	4		
Pré-requisito:	Nenhum		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	2		
Nível:	Superior		
EMENTA			
<p>Concepções e polêmicas no estudo do desenvolvimento humano. Estudo dos principais fenômenos do desenvolvimento. As teorias do desenvolvimento humano. Fatores do desenvolvimento. Infância, Adolescência, Adulto e Velhice: os aspectos históricos e biopsicossociais, desenvolvimento cognitivo, afetivo e social. Temas contemporâneos na adolescência, social mídias e meio de comunicação em massa, sexualidade e violência sexual, Violência escolar: o bullying em foco, respeito as diferenças, trabalho e escola, profissão, desafios, diversidade, dentre outros.</p>			
OBJETIVOS			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender os processos de desenvolvimento e suas relações com as diferentes dimensões do fazer pedagógico. 2. Entender o ser em desenvolvimento. 3. Conceituar desenvolvimento. 4. Compreender os diferentes aspectos do desenvolvimento humano. 			
PROGRAMA			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepções e polêmicas no estudo do desenvolvimento humano <ul style="list-style-type: none"> • Concepções de desenvolvimento. • Normalidade e patologia no desenvolvimento humano • Continuidade versus descontinuidade no processo evolutivo 2. As teorias do desenvolvimento <ul style="list-style-type: none"> • A teoria psicanalítica • A teoria psicossocial • A epistemologia genética • A Psicologia histórico-cultural • A Psicogenética e desenvolvimento 3. Fatores do desenvolvimento Infância, Adolescência, Adulto e Velhice: os aspectos históricos e biopsicossociais, desenvolvimento cognitivo, afetivo e social. 4. Educação continuada como dimensão do desenvolvimento pessoal: Temas contemporâneos na adolescência, social mídias e meio de comunicação em massa, sexualidade e violência sexual, Violência escolar: o bullying em foco, 			

respeito as diferenças, trabalho e escola, profissão, desafios, diversidade, dentre outros.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposição dialogada; estudos e debates a partir da leitura de textos; atividades dirigidas (individuais e/ou em grupos de trabalho); exibição de audiovisuais; seminários temáticos; comunicações orais; pesquisas de campo; produções escritas.	
RECURSOS	
Lousa, projetor, computador, pincel, textos xerocados e digitalizados, cartolina de diversas cores, canetas hidrocores, cola, fita adesiva, tesoura, cola, cartolinas, etc.	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participação do aluno em atividades que exijam produção individual/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; • Aprofundamento e apreensão teórica; • Criatividade e uso de recursos diversificados; • Instrumentos que podem ser utilizados: provas escritas, seminários, trabalhos individuais ou em grupos, estudos de caso, produções escritas, orais e de audiovisual, práticas e pesquisas de campo, entre outros. Nas práticas, será avaliada a capacidade do estudante de fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável. A avaliação ocorrerá de acordo com o ROD do IFCE e será de frequência obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BECKER, Fernando. A epistemologia do professor: o cotidiano da escola. 15. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 2. CAMPOS, Dinah Martins de Souza. Psicologia da Aprendizagem. 40. Ed. São Paulo: Vozes, 2011. 3. PILETTI, Nélon. Psicologia da Aprendizagem. São Paulo: Contexto, 2013. 4. BEE, Helen; BOYD, Denise. A Criança em Desenvolvimento. Tradução de Cristina Monteiro. 12.ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia. São Paulo: Ed. Saraiva: 2002. 2. PIAGET, Jean. O nascimento da inteligência na criança. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 3. REGO, Tereza Cristina. Vygotsky: Uma Perspectiva Histórico-Cultural da Educação. 17.ed. Petrópolis: Vozes, 1995. 4. VIGOTSKY, Lev Semenovich; Luria, Alexander Romanovich; Leontiev, Alexis N. Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem. 10. ed. São Paulo: Ícone, 2006 	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Projeto Social		
Código:		
Carga Horária Total:	80	CH Teórica: 20 CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 60		
Número de Créditos:	4	
Pré-requisito:	Nenhum	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	9	
Nível:	Superior	
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		
<ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. Educação ambiental: marco referencial, educação ambiental na educação básica e superior, princípios e objetivos da educação ambiental e legislação para a educação ambiental. 3. 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. 4. 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.		
RECURSOS		

Quadro, pincel, projetor multimídia, computador, xerox.	
AValiação	
- Realização de trabalhos individuais e coletivos; Seminário de apresentação do projeto; Trabalho acadêmico (projeto); Execução do projeto; Relatório final do projeto.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. FARIAS, Patrícia Silveira de; PINHEIRO, Marcia Leitão. Novos estudos em relações étnico – raciais: sociedade e políticas públicas. São Paulo: 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	
<ol style="list-style-type: none"> 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: Mercado da Letras, 2009. 3. BRABDÃO, Carlos Rodrigues. O que é educação? Brasília: Brasiliense, 1995. 4. BAPTISTA, C. R. Educação Especial. 3. Ed. Porto Alegre: Mediação, 2015. 5. MACEDO, Lino de. Ensaio Pedagógico: como construir uma escola para todos. São Paulo: Artmed, 2005. 	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Química Geral		
Código:		
Carga Horária Total:	80	CH Teórica: 60
		CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 20		
Número de Créditos:	4	
Pré-requisito:	Nenhum	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	1	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Estudo da estequiometria e a base da teoria atômica, propriedades dos gases, estrutura eletrônica dos átomos e ligação química.		
OBJETIVOS		
Entender a evolução dos modelos atômicos, bem como os conceitos teóricos e práticos da teoria atômica; compreender as ligações químicas e geometria das moléculas; Adquirir conhecimentos acerca da estequiometria das reações e propriedades dos gases; Conhecer vidrarias e materiais de laboratório; Aprender os procedimentos de segurança e as operações básicas em um laboratório; Solucionar situações-problema referentes ao conteúdo abordado.		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estrutura eletrônica dos átomos: modelo atômico de Dalton, a natureza elétrica da matéria; modelo atômico de Thomson; modelo atômico de Rutherford; números quânticos. 2. Classificação Periódica dos elementos químicos: A constituição da tabela periódica atual. 3. Ligações químicas: ligação iônica, ligações covalentes, ligação metálica; polaridade das moléculas e forças intermoleculares. 4. Geometria molecular. 5. Estequiometria e a base da teoria atômica: origens da teoria atômica; determinação de pesos atômicos; fórmulas moleculares; o conceito de Mol, equações químicas e cálculos estequiométricos. 6. 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. 		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala e aulas práticas no laboratório.		
RECURSOS		
Datashow, Lousa, pincel, apagador, Notebook, Laboratório de Química.		

AVALIAÇÃO	
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita. 2. Relatório de aula prática. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. R.; BURDGE, J. R. Química: A Ciência Central. 9 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014. 2. BRADY, J. E.; SENESE, F. Química: A matéria e suas transformações. 5 ed, vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 3. BRADY, J. E.; SENESE, F. Química: A matéria e suas transformações. 5 ed, vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 4. RUSSEL, J. B.; Química Geral, 2 ed, vol. 1. São Paulo: Pearson / Makron Books, 1994. 5. RUSSEL, J. B.; Química Geral, 2 ed, vol. 2. São Paulo: Pearson / Makron Books, 1994. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de Química. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 2. CHANG, R. Química Geral: Conceitos Essenciais. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 3. ROSENBERG, J. L.; EPSTEIN, L. M. Teoria e problemas de Química Geral. 8ª. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 4. ATKINS, P. e JONES, L. Princípios de química, 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 5. LEITE, F. Práticas de Química Analítica. 5 ed. Campinas: Átomo, 2012. 	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Termodinâmica		
Código:		
Carga Horária Total:	80	CH Teórica: 60 CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 20		
Número de Créditos:	4	
Pré-requisito:	Mecânica Básica I, Cálculo Diferencial e Integral II	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	4	
Nível:	Superior	
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.	
RECURSOS	
Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física (experimentos).	
AVALIAÇÃO	
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: <ol style="list-style-type: none"> 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	
<ol style="list-style-type: none"> 1. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: fluídos, oscilações e ondas de calor. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 2. 2. HALLIDAY, David. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2. 3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. OLIVEIRA, M. J. Termodinâmica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 2. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física: gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2. 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. CHAVES, A. Física Básica: gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 2. 	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Trabalho de Conclusão de Curso - TCC		
Código:		
Carga Horária Total:	80	CH Teórica: 40 CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 40		
Número de Créditos:	3	
Pré-requisito:	Projeto de Pesquisa e História da Física	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	9	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Desenvolvimento da pesquisa. A estrutura do TCC. Redação do TCC. Apresentação gráfica do TCC.		
OBJETIVOS		
Aprimorar a capacidade de interpretação e de crítica através de trabalho de pesquisa		
PROGRAMA		
<p>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.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plano provisório da monografia; 2. Revisão da literatura e documentação bibliográfica; 3. Pesquisa de campo; 4. Organização e interpretação. <p>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.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Redigir o pré-texto, o texto e pós-texto, de acordo com as diversas etapas que constituem o TCC: Introdução, Desenvolvimento e Conclusão. <p>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.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elementos básicos indispensáveis à apresentação gráfica do trabalho científico; 2. Citações e notas de rodapé; 3. Normas bibliográficas. 		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas práticas.		
RECURSOS		
Quadro, pincel, projetor multimídia, computador, xerox, scanner (digitalização de materiais).		

AVALIAÇÃO	
Produção escrita e apresentação oral do TCC.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 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. FAZENDA, Ivani (Org.). Metodologia da Pesquisa Educacional. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2010. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 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: Papyrus, 2013. 	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____