

PUD da Matriz 2020
1º SEMESTRE

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:	1º				
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, possibilitando ao aluno conhecimentos básicos de Mecânica.					
PROGRAMA					
1. Cinemática escalar: medidas em Física, Algarismos significativos, operações com Algarismos significativos, velocidade escalar média e instantânea, movimento progressivo e retrógrado, movimento uniforme, movimento retardado e acelerado, movimento uniformemente variado, movimento vertical no vácuo e gráficos do MU e do MUV. 2. Cinemática vetorial: vetores, operações com vetores, componentes de um vetor, velocidade e aceleração vetoriais, aceleração tangencial e centrípeta, composição de movimentos, lançamento horizontal no vácuo, lançamento oblíquo no vácuo e movimentos circulares. 3. Leis de Newton: as três leis de Newton, forças peso, normal e tração, lei de Hooke, forças de atrito estático e cinético e resultante tangencial e centrípeta. 4. Trabalho e energia: conceito de trabalho, trabalho de uma força constante, trabalho da força peso e da força elástica, potência e rendimento, energia cinética, energia potencial, energia mecânica, conservação da energia mecânica e outras formas de energia. 5. Quantidade de movimento linear: impulso de uma força, quantidade de movimento linear de um corpo, teorema do impulso, conservação da quantidade de movimento e colisões.					

METODOLOGIA DE ENSINO
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução e resolução de problemas; estudo do meio; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos com estudos de casos práticos; como a produção de vídeos de curta-metragem associados metodologia do ensino de libras, trabalhos individuais e em grupo e seminários, o uso de jogos educacionais na área de física para a educação de surdos.
A carga horária referente a Prática como Componente Curricular que refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da Física, será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula e projetos, uso de materiais adaptados à física que ajudam a incluir, participação em eventos científicos e apresentação de simulações na área de física utilizando software livres 'Geogebra e Modellus'. Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.
RECURSOS
Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, 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. 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
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. Disponível em: <https://bv4.digitalpages.com.br/?term=zemanski&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=-1&section=0#/legacy/30961> acessado no dia 22/10/2019. 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:	1º				
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					
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					

coseno, função tangente, função cotangente, função secante, função cossecante, funções pares e funções ímpares), transformações (fórmulas de adição, fórmulas de multiplicação, fórmulas de divisão e transformação em produto), identidades, equações e inequações. 7. Números complexos: conceito de números complexos, forma algébrica, forma trigonométrica, potenciação, radiciação, equações binômias e equações trinômias. 8. Polinômios: polinômios, igualdade, operações, grau e divisão. 9. Equações polinomiais: definições, números de raízes, multiplicidade de uma raiz, relações entre coeficientes e raízes e raízes complexas, reais e racionais. 10. Transformações: transformações e equações recíprocas. 11. Raízes: raízes comuns e múltiplas.
METODOLOGIA DE ENSINO
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações; estudo dirigido; estudos de caso; solução e resolução de problemas; estudo do meio; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de línguas, trabalhos individuais e em grupo e seminários e apresentação de equações matemática utilizando software livres 'Geogebra e Modellus .. Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização de programas específicos de modelagem e confecção de gráficos e equações e também a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE que utiliza o ambiente virtual Moodle .
RECURSOS
Datashow, lousa, pincel, apagador e notebook.
AVALIAÇÃO
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: 1. Avaliação escrita. 2. Trabalhos individual e em grupo. 3. Cumprimento dos prazos. 4. Participação. 5. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, C. Fundamentos da matemática elementar 1: conjuntos e funções. 8. ed. São Paulo: 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

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: Metodologia do Trabalho Científico			
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:	1º		
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			
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			
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			
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de texto; estudo dirigido; estudos de caso; solução de problemas; estudo do meio; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras, trabalhos individuais e em grupo, técnicas e confecção de projetos científicos. Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação com o uso de aplicativos e software livres e ferramentas digitais on line (Trello,Kahoot, Plickers , Edpuzers e outros) e também o uso (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle..			
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			

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: 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:	1º		
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			
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. 13. Discussão de uma proposta de educação bilíngue em relação ao ensino de Libras 14. Complementação de Lista semântica para o apoio de escrita de palavras no alfabeto da Língua brasileira de Sinais			
METODOLOGIA DE ENSINO			
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de texto; estudo dirigido; estudos de caso; solução de problemas; estudo do meio; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos/músicas, estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras, trabalhos individuais e em grupo. Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização de ferramentas digitais online (plickers, Kahoot, Edpuzers e outros) e o uso também (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso de Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.			
RECURSOS			
Lousa, pincel, Datashow, notebook e textos.			
AVALIAÇÃO			

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: 1. Avaliação escrita. 2. Apresentações de trabalhos. 3. Produção textual dos alunos. 4. Cumprimento dos prazos. 5. Participação. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. BAGNO, Marcos. Preconceito linguístico: o que é e como se faz. 52. ed. São Paulo: Loyola, 2009. 2. KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. Coerência textual. 16. ed. São Paulo: Contexto, 2011. 3. KOCH, I. V. A coesão textual. 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. MARCUSCHI, Luiz A. Produção textual: Análise de gêneros e compreensão. 2. ed. São Paulo: Parábola, 2008. 2. BECHARA, E. Moderna gramática portuguesa. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2009. 3. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e escrever: Estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2010. 4. MARTINS, D. S.. Português instrumental: De acordo com as atuais normas da ABNT. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010 5. BAGNO, Marcos. Português ou brasileiro: Um convite 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: 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:	1º				
Nível:	Superior				
EMENTA					
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 , população negra e indígena.					
OBJETIVOS					
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					
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, Questões étnico-raciais no Brasil e ideologia. 10. População negra e indígena no Ceará 11. Pensamento filosófico e educação.					
METODOLOGIA DE ENSINO					

As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de texto; estudo dirigido; estudos de caso; solução de problemas; estudo do meio; visitas técnicas; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos, estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras, trabalhos individuais e em grupo.

A carga horária referente a Prática como Componente Curricular que refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da Educação, será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas: visitas técnicas ao local do grupo social que será contemplado como alvo do projeto para diagnóstico e mapeamento de seu perfil e características; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula e projetos.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização de ferramentas digitais online (plickers, Kahoot, Edpuzers e outros) e a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.

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: Papirus, 1996.
5. RIOS, Terezinha Azevedo. **Ética e Competência**. 20. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
6. GHIRALDELLI, Paulo Jr. **Filosofia e Historia 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: 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:	1º				
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					
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					
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações; estudo dirigido; estudos de caso; estudos de modelos; solução de problemas; estudo do meio; visitas técnicas a laboratórios específicos; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos, estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras, trabalhos individuais em grupo e seminários e apresentação de simulações na área de Química utilizando software livres (Alchemist , Atomix e Avogadro e outros)Jogos educacionais e construção de gráficos e moléculas .. A carga horária referente a Prática como Componente Curricular que refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da Química, será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas:					

visitas técnicas a laboratórios específicos	
que será contemplado como alvo do projeto para diagnóstico e mapeamento de seu perfil e características; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula, projetos, participação em eventos científicos e aplicação de projetos interventores. Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos..	
RECURSOS	
Datashow, Lousa, pincel, apagador, Notebook, Laboratório de Química.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: 1. Avaliação escrita. 2. Relatório de aula prática. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. R.; BURDGE, J. R. Química: A Ciência Central. 13 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016. 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	
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 _____

2º SEMESTRE

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

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral					
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:	2º				
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					
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					
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações e funções; estudo de teoremas; estudo dirigido; estudos de caso; solução e resolução de problemas; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras, trabalhos individuais e em grupo e seminários e apresentação de simulações na área de Matematica utilizando software livres ´Geogebra e Modellus e					

programa livres de construção de graficos .

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.

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. 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

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. Disponível em: <https://bv4.digitalpages.com.br/?term=Flemming&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=6§ion=0#/legacy/748> acesso em 23/10/2019

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:	2º		
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			
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			
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações e funções; estudo dirigido; estudos de caso; solução de problemas; estudo do meio; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras, trabalhos individuais e em grupo e seminários e apresentação de simulações na área de Matematica utilizando software livres ´Geogebra e Modellus e programa livres de construção de figuras geométricas. Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCEcom o uso do moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos. .			
RECURSOS			
Datashow, Lousa, pincel, apagador e Notebook.			

AVALIAÇÃO	
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: 1. Avaliação escrita. 2. Trabalhos individual e em grupo. 3. Cumprimento dos prazos. 4. Participação. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. 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. MELLO, D. A.; WATANABE, R. G. Vetores e uma iniciação a geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011. Disponível em: https://bv4.digitalpages.com.br/?term=geometria%2520anal%25C3%25ADtica&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=-1&section=0#/legacy/37362 Acesso em 23/10/2019	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
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. SANTOS, F. J.; Ferreira S. F. Geometria Analítica. Porto Alegre: Bookman, 2009. 5. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2. 6. LEITE, Álvaro Emílio; CASTANHEIRA, Nelson Pereira. Geometria analítica em espaços de duas e três dimensões . CuritibaEditora Intersaberes, 2017. Disponível em: https://bv4.digitalpages.com.br/?term=geometria%2520anal%25C3%25ADtica&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=-1&section=0#/legacy/25414 Acesso em 23/10/2019	
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:	2º				
Nível:	Superior				
EMENTA					
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.					
OBJETIVOS					
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					
1. Concepções e polêmicas no estudo do desenvolvimento humano - Concepções de desenvolvimento. - Normalidade e patologia no desenvolvimento humano - Continuidade versus descontinuidade no processo evolutivo 2. As teorias do desenvolvimento - 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
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de texto; estudo dirigido; estudos de caso; solução de problemas; estudo do meio; visitas técnicas; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos, estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras, trabalhos individuais e em grupo. A carga horária referente a Prática como Componente Curricular que refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da Psicologia, será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas: visitas técnicas ao local do grupo social que será contemplado como alvo do projeto para diagnóstico e mapeamento de seu perfil e características; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula e projetos políticos pedagógicos de inclusão dos surdos. Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE, com o uso do Moodle, utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.
RECURSOS
Lousa, projetor, computador, pincel, textos xerocados e digitalizados, cartolina de diversas cores, canetas hidrocores, cola, fita adesiva, tesoura, cola, cartolinas, 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. 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

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
5. JOSÉ, Elisabete da Assunção; Coelho, Maria Teresa. **Problemas de Aprendizagem - 12ª edição**. Ática.2019. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508032235>>. Acesso em: 23 out. 2019.

Coordenador do Curso _____

Setor Pedagógico _____

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

DISCIPLINA: História 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: 2º		
Nível: Superior		
EMENTA		
Compreensão do fenômeno educativo como fator de contextualização e socialização da dinâmica do processo de formação humana, em estreita articulação com os diversos movimentos históricos e suas múltiplas determinações. Por se tratar de uma atividade essencialmente mediadora, no âmbito das contradições que compõem o universo das relações sociais, faz-se necessário perceber a educação e os processos educativos como mecanismos de desenvolvimento e de promoção da cultura.		
OBJETIVOS		
1. Conhecer o processo de constituição da História da Educação como disciplina vinculada à formação de professores e como campo de pesquisa histórico-educacional. 2. Apreender os diferentes processos de transmissão cultural e formação das sociedades humanas, particularmente, das sociedades ocidentais e brasileira na época contemporânea. 3. Compreender, de forma articulada e coerente, os processos educacionais do passado e suas possíveis relações com a realidade educacional da atualidade. 4. Entender os conflitos e embates em torno da construção dos modelos escolares disseminados nas sociedades contemporâneas e brasileira. 5. Reconhecer os processos histórico-educacionais que influenciaram a montagem do sistema educacional brasileiro.		
PROGRAMA		
1. História, Historiografia e Educação: uma história disciplinar da História da Educação. 2. Práticas educativas e formação humana nas comunidades primitivas. 3. História da educação na antiguidade: práticas educativas e formação humana nas sociedades antigas e clássicas ocidentais. 4. História da educação medieval: práticas educativas e formação humana na alta e baixa Idade Média. 5. História da educação na modernidade: Revolução Industrial, organização social, práticas educativas e formação humana nos Séculos XIX e XX.		

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.
14. - Somos todos mestiços? A formação do pensamento intelectual brasileiro e o debate sobre a matriz das três raças:
- 15.

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de texto; estudo dirigido; estudos de caso; solução de problemas; estudo do meio; visitas técnicas; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos, estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras, trabalhos individuais e em grupo.

A carga horária referente a Prática como Componente Curricular que refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da Educação, será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas: visitas técnicas ao local do grupo social que será contemplado como alvo do projeto para diagnóstico e mapeamento de seu perfil e características; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula e projetos políticos pedagógicos de inclusão dos surdos.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.

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. 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. Disponível em: <https://bv4.digitalpages.com.br/?term=GHIRALDELLI&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=12§ion=0#/legacy/1661> acesso em 23/10/2019.
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.
10. CUNHA, Manuela Carneiro da. (Org.). **História dos índios no Brasil**. São Paulo: Fapesp/Cia das Letras, 1992.
11. REIS, João José; SILVA, Eduardo. **Negociação e conflito**: a resistência negra no Brasil escravista. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

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:	2º				
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					
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					
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações e funções aplicadas a física; estudo dirigido; estudos de caso; solução de problemas; estudo do meio; visitas técnicas a museus científicos; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos, estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras, trabalhos individuais e em grupo e apresentação de simulações na área de física utilizando software livres (Geogebra Modellus, algodoos					

tracker e outros) e ferramenta digitais on line (PHET, RIVED e outros).

A carga horária referente a Prática como Componente Curricular que refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da Mecânica, será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas: visitas técnicas a centros científicos que será contemplado como alvo do projeto para diagnóstico e mapeamento de seu perfil e características; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula, projetos de intervenção e participação em eventos científicos científicos

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE o uso do Moodle utilizando recursos de; chats, fórum, questionários e textos didáticos..

RECURSOS

Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, 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. 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: mecânica**. 1 ed. São Paulo: Pearson, 2016. Disponível em :
<<https://bv4.digitalpages.com.br/?term=zemanski&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=-1§ion=0#/legacy/30961>> acessado no dia 22/10/2019.

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, 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 _____

3º SEMESTRE

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:	3º				
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					
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					
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: • 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					

As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de texto; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; visitas técnicas; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos com estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo.

A carga horária referente a Prática como Componente Curricular que refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da psicologia, será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas: visitas técnicas ao local do grupo social que será contemplado como alvo do projeto para diagnóstico e mapeamento de seu perfil e características; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula e projetos políticos pedagógicos de inclusão dos surdos.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE IFCE com uso do Moodle utilizando recursos de; chats, fórum, questionários e textos didáticos.

RECURSOS

Lousa, projetor, computador, pincel, textos xerocados e digitalizados, cartolina de diversas cores, canetas hidrocores, cola, fita adesiva, tesoura, cola, cartolinas, 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. 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

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 Semenovich; COLE, Michael. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
5. 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: 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:	3º		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Estudo de funções, técnicas de integração, fórmula de Taylor, formas indeterminadas e sequências e séries, progressões aritméticas e geométricas e análise combinatória.			
OBJETIVOS			
Compreender os conceitos básicos de funções e suas inversas, das principais técnicas de integração, integrais impróprias, fórmula de Taylor e noções de sequências e séries.			
PROGRAMA			
- Funções: funções inversas, teorema da função inversa, derivada de uma função inversa, função logarítmica natural, diferenciação e integração da função logarítmica natural e da função exponencial natural, equação diferencial linear de primeira ordem, funções trigonométricas inversas, derivadas das funções trigonométricas e das funções trigonométricas inversas, funções hiperbólicas e funções hiperbólicas inversas. - Técnicas de integração: integração por partes, integração de potências de seno e cosseno, integração de potências da tangente, cotangente e cossecante, integração por substituição trigonométrica, integração de funções racionais e outras formas de integração. - Formas indeterminadas: a forma 0/0, outras formas indeterminadas e integrais impróprias. - Fórmula de Taylor: fórmula de Taylor. - Progressões aritméticas e geométricas: sequências numéricas, progressões aritméticas, fórmula do termo geral de uma PA, soma dos termos de uma PA finita, fórmula do termo geral de uma PG e soma dos termos de uma PG finita e infinita. - Sequências e séries: sequências numéricas, séries numéricas, convergência, divergência e convergência absoluta. - Análise combinatória: binômio de Newton, arranjos e combinações e noções do conceito de probabilidade.			
METODOLOGIA DE ENSINO			
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações e funções; estudo de teoremas; estudo dirigido; estudos de caso; solução e resolução de problemas; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras, trabalhos individuais e em grupo e seminários e apresentação de simulações na área de Matematica utilizando software livres ´Geogebra e Modellus e			

programa livres de construção de graficos ..	
Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.	
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. 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	
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. 6. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. Disponível em: https://bv4.digitalpages.com.br/?term=Flemming&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=6&section=0#/legacy/748 acesso em 23/10/2019	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

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:	3º				
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					
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 a 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					
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de teoremas e equações; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras ; solução e resolução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais, em grupo, seminários, uso de programas específicos na área da álgebra(WINMAT, GEOGEBRA e outros). Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.					
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. STEINBRUCH, Alfredo. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.. 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. 6. CORREA, P. S. Q. Álgebra Linear e Geometria Analítica. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.	
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:	3º				
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					
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					
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações e funções aplicadas a física; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; visitas técnicas a museus científicos; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos com estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo e apresentação de simulações na área de física utilizando software livres (Geogebra Modellus, algodoos, tracker e outros) e ferramenta digitais on line (PHET, RIVED e outros).					
A carga horária referente a Prática como Componente Curricular que refletirá tanto					

os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da Mecânica, será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas: visitas técnicas a centros científicos que será contemplado como alvo do projeto para diagnóstico e mapeamento de seu perfil e características; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula, projetos de intervenção e participação em eventos científicos científicos

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE o uso do Moodle utilizando recursos de; chats, fórum, questionários e textos didáticos..

RECURSOS

Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, 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. 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. Disponível em : <<https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica--2&page=1§ion=0#/legacy/158704>> acessado no dia 22/10/2019.
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: mecânica**. 14 ed. São Paulo: Pearson, 2016. Disponível em:<<https://bv4.digitalpages.com.br/?term=zemanski&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=-1§ion=0#/legacy/30961>> acessado no dia 22/10/2019.
6. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física II: termodinâmica e ondas**. 14 ed. São Paulo: Pearson, 2016. Disponível em: <<https://bv4.digitalpages.com.br/?term=zemanski&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=-1§ion=0#/legacy/36877>> acessado no dia 22/10/2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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.

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:	3º				
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					
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: 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					
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aulas práticas seguindo roteiros ; aula expositiva dialogada; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais de experimentos adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; visitas técnicas a museus e outros laboratórios; estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo.					
RECURSOS					
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. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: mecânica**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.
2. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica 1: mecânica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 1.
7. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I: mecânica**. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008. Disponível em: <<https://bv4.digitalpages.com.br/?term=zemanski&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=-1§ion=0#/legacy/30961>> acessado no dia 22/10/2019.

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. PERUZZO, J. **Experimentos de Física Básica: mecânica**. São Paulo: Livraria da Física, 2012.
3. PIACENTINI, João J. **Introdução ao laboratório de física**. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008. 124 p.
4. CHAVES, A. **Física Básica: mecânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 1.
5. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.
6. 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: 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:	3º		
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			
1. Estratégias de leitura (Skimming, scanning, cognatos, grupos nominais, etc.) 2. Gramática 3. Prática de leitura 4. Discussão de uma proposta de educação bilíngue.			
METODOLOGIA DE ENSINO			
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de texto específicos da área; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de línguas; solução de problemas; estudo do meio; visitas técnicas a laboratório de línguas; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos/ músicas com estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo. Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.			
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			
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			

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 _____

4º SEMESTRE

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:	4º				
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					
1. Equações diferenciais lineares: equações diferenciais lineares de primeira ordem com coeficientes constantes, equações diferenciais lineares de segunda ordem com coeficientes constantes (solução para o caso das raízes da equação característica ser real e complexa) e equações diferenciais de segunda ordem não homogênea com coeficientes constantes para o caso de uma função polinomial, senoidal e exponencial. 2. Funções de uma variável real: função de uma variável real em $\mathbb{R}^2$ e $\mathbb{R}^3$, operações com uma função de uma variável real, limite e continuidade, derivada, integral e comprimento de curva. 3. Funções de várias variáveis reais: funções de duas variáveis reais, gráficos e curvas de nível, funções de três variáveis reais e superfície de nível. 4. Limite e continuidade: limite e continuidade. 5. Derivadas parciais: derivada parcial de primeira ordem e derivada parcial de funções de três ou mais variáveis reais. 6. Funções diferenciáveis: definição de funções diferenciáveis, plano tangente, reta normal, diferencial, vetor gradiente, regra da cadeia, derivação de funções definidas implicitamente e teorema de funções implícitas 7. Derivada direcional: gradiente de uma função de duas e três variáveis, interpretação geométrica do gradiente e derivada direcional. 8. Derivadas parciais de ordens superiores: derivadas parciais de ordens superiores e aplicações da regra da cadeia.					

9. Fórmula de Taylor: teorema do valor médio, funções com gradiente nulo, relação entre funções com o mesmo gradiente, polinômio de Taylor de ordem 1 e 2 e fórmula de Taylor com resto de Lagrange.
10. Máximos e mínimos: pontos de máximo, pontos de mínimo, ponto de sela, condições necessárias para que um ponto seja um extremo local, ponto crítico e extremo local, máximos e mínimos sobre um conjunto compacto e o método de multiplicadores de Lagrange.

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações e funções; estudo de teoremas; estudo dirigido; estudos de caso; solução e resolução de problemas; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de línguas, trabalhos individuais e em grupo e seminários e apresentação de simulações na área de Matemática utilizando software livres Geogebra e Modellus e programas livres de construção de gráficos.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.

RECURSOS

Datashow, Lousa, pincel, apagador e Notebook.

AValiação

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: 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

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. Disponível em <https://bv4.digitalpages.com.br/?term=flemming&searchpage=1&filtro=todos&form=busca&page=10§ion=0#/legacy/413> acesso em 23/10/2019.

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:	4º				
Nível:	Superior				
EMENTA					
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.					
OBJETIVOS					
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					
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

As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de texto; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; visitas técnicas; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos com estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo.

A carga horária referente a Prática como Componente Curricular que refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da Educação, será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas: visitas técnicas ao local do grupo social que será contemplado como alvo do projeto para diagnóstico e mapeamento de seu perfil e características; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula e projetos políticos pedagógicos de inclusão dos surdos.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.

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. 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

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. São 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: 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:	4º				
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					
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					
1. Prática educativa, Pedagogia e Didática. 2. Didática e democratização do ensino. 3. Didática: teoria da instrução e do ensino. 4. Didática :Uso de materiais adptados na prática docente 5. O processo de ensino na escola. 6. O processo de ensino e o estudo ativo. 7. Os objetivos e conteúdos do ensino. 8. Os métodos de ensino. 9. A aula como forma de organização do ensino. 10. A avaliação escolar. 11. O planejamento escolar. 12. Relações professor-aluno na sala de aula.					
METODOLOGIA DE ENSINO					

As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de texto; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; visitas as salas de aula; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos com estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo e seminários.

A carga horária referente a Prática como Componente Curricular que refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da Didática, será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas: visitas técnicas ao local do grupo social que será contemplado como alvo do projeto para diagnóstico e mapeamento de seu perfil e características; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula e projetos políticos pedagógicos de inclusão dos surdos; elaboração de sequências didáticas para o público inclusivo.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos e uso de materiais didáticos também à distância em Libras.

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

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

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, Cipriano 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: 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:	4º				
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					
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					
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações e funções aplicadas a física; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; visitas técnicas a museus científicos; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos com estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo e apresentação de simulações na área de física utilizando software livres (Geogebra, Modellus, algodoo , tracker e outros) e ferramenta digitais on line (PHET, RIVED e outros).					
A carga horária referente a Prática como Componente Curricular que refletirá tanto					

os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da Mecânica, será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas: visitas técnicas a centros científicos que será contemplado como alvo do projeto para diagnóstico e mapeamento de seu perfil e características; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula, projetos de intervenção e participação em eventos científicos científicos

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE o uso do Moodle utilizando recursos de; chats, fórum, questionários e textos didáticos..

RECURSOS

Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física (experimentos).

AVALIAÇÃO

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica 2: fluídos, oscilações e ondas de calor**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 2. Disponível em : <https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica--2&page=1§ion=0#/legacy/158704> acessado no dia 22/10/2019.
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**. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016. Disponível em : <https://bv4.digitalpages.com.br/?term=zemanski&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=-1§ion=0#/legacy/36877> acessado no dia 22/10/2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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. Disponível em : <https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica--2&page=21§ion=0#/legacy/158848> acesso no dia 23/10/2019
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: 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: 4º		
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		
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 caloria, 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
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações e teoremas; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; visitas a laboratórios; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos com estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo e apresentação de simulações na área de física utilizando software livres (Geogebra, Modellus, algodoos, tracker e outros) e ferramentas digitais on line (PHET, RIVED e outros).. A carga horária referente a Prática como Componente Curricular que refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da Termodinâmica, será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas: visitas técnicas a laboratórios de máquinas térmicas que será contemplado como alvo do projeto para diagnóstico e mapeamento de seu perfil e características; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula, projetos de intervenção e participação de seminários. Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.
RECURSOS
Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física (experimentos).
AValiação
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: 1. Avaliação escrita. 2. Trabalhos individual e em grupo. 3. Apresentações de trabalhos. 4. Cumprimento dos prazos. 5. Participação. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: fluidos, oscilações e ondas de calor. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 2. Disponível em : https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica--2&page=1&section=0#/legacy/158704 acessado no dia 22/10/2019. 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. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016. Disponível em : https://bv4.digitalpages.com.br/?term=zemanski&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=-1&section=0#/legacy/36877 acessado no dia 22/10/2019.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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 _____

5º SEMESTRE

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:	5º	
Nível:	Superior	
EMENTA		
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.		
OBJETIVOS		
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		
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. Libras como disciplina curricular em toda organização linguística 10. Currículo oculto. 11. Interdisciplinaridade e currículo.		
METODOLOGIA DE ENSINO		
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de texto; estudo dirigido; estudo de matrizes curriculares; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; visitas técnicas a colégios; estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em		

grupo.

A carga horária referente a Prática como Componente Curricular que refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica de currículos escolares, será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas: visitas técnicas ao local do grupo social que será contemplado como alvo do projeto para diagnóstico e mapeamento de seu perfil e características; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula e projetos de intervenção, projetos políticos pedagógicos de inclusão dos surdos.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.

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

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

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: Papirus, 1999.

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:	100	CH Teórica:	100	CH Prática:	-	
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:						-
Número de Créditos:	5					
Pré-requisito:	Didática e Mecânica Básica II					
Co-requisito:	Nenhum					
Semestre:	5º					
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						
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 Fortaleza 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						
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. 7. Elaboração de projeto de intervenção. 8. Intervenção com regências iniciais 9. A Importância de recurso didáticos na educação de surdos 10. A Relevância do uso de matérias adptados na pratica docente						
METODOLOGIA DE ENSINO						
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula praticas em sala de aula, observação e regência de aula,; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; visitas técnicas em colégios; estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo ,projeto de docências, participação em eventos científicos.						

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. ALARCÃO, Isabel. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. São Paulo: Cortez, 2012. 2. 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 19/08/2019. 3. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Base Nacional Comum Curricular – BNCC: Ciências / Secretaria de Educação fundamental. Brasília: MEC/SEF, 2017. 4. FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010. 5. OLIVEIRA, Raquel Gomes de. Estágio curricular supervisionado. Jundiaí: Paco Editorial, 2011. 6. PERRENOUD, Philippe. A Prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2008.	
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:	5º					
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						
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						
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações; estudo dirigido; estudos de caso; solução e resolução de problemas; estudo do meio; visitas técnicas a laboratórios de eletricidade; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras, trabalhos individuais e em grupo e apresentação de simulações na área de física utilizando software livres (Geogebra, Modellus, algodoo , tracker e outros) e ferramenta digitais on line (PHET, RIVED e outros).. A carga horária referente a Prática como Componente Curricular que refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da disciplina eletricidade, será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas: visitas técnicas laboratórios específicos de eletricidade que será contemplado como alvo do projeto para diagnóstico e mapeamento de seu perfil e características; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso;						

elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula e projetos de intervenção, participação em eventos.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.

RECURSOS

Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, 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. 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**. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016. v.3. Disponível em :
<<https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica--2&page=1§ion=0#/legacy/36906>> Acesso em 22/10/2019

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. Disponível em :
<https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica--2&page=1§ion=0#/legacy/158848> acesso em 22/10/2019
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: <<https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica--2#/legacy/1985>> acesso em 22/10/2019

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:	5º		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Estudo das funções de várias variáveis reais a valores vetoriais, integrais duplas, integrais triplas, integrais de linha, campos conservativos, teorema de Green, integral de superfície, teorema de Gauss e teorema de Stokes.			
OBJETIVOS			
Compreender os conceitos básicos de cálculo vetorial.			
PROGRAMA			
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			

As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações e funções; estudo de teoremas; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução e resolução de problemas; estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo e seminários e apresentação de simulações na área de Matemática utilizando software livres Geogebra e Modellus e programa livres de construção de gráficos.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.

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. 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

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. Disponível em <https://bv4.digitalpages.com.br/?term=flemming&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=10§ion=0#/legacy/413> acesso em 23/10/2019

Coordenador do Curso _____

Setor Pedagógico _____

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:	5º		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Noções de software e sistema operacional. Estudo de ferramentas básicas para atividades em computadores: utilização de softwares específicos, edição de texto e planilhas, Noções gerais sobre informática educativa, enfocando o processo de ensino-aprendizagem mediado pelo Computador, uso do Latex.			
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 auxilio no ensino de Física na sala de aula.			
PROGRAMA			
1. Noções de software livre aplicados a física. 2. Sistema operacional: Windows e Linux, operações com pastas e arquivos, configuração de área de trabalho, utilização de aplicativos. 3. Editor de texto e planilhas: formatação de fontes, tabelas, ilustrações, uso de referência, quebra de página e seção, revisão de texto, uso de equações, aplicação de fórmulas, geração de gráficos. 4. Uso do Latex como ferramentas e recursos de textos científicos 5. Informática educativa: uso do computador como recurso didático e educação à distância 6. Objetos de aprendizagem: introdução a objetos de aprendizagem, criação e classificação de objetos de aprendizagem para o ensino de física. 7. O uso de ferramentas digitais on line aplicados a física			

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; ensino a utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação (TIDICs) com o uso de aplicativos e software livres e ferramentas digitais on line (Trello, Kahoot, Pickers, Edpuzers e outros), aplicação de tecnologia e programas específicos (Algodo, Modellus, Geogebra, Tracker); uso de objetos de aprendizagem e simulações com ferramentas digitais on line (PHET, RIVED); estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; O uso de jogos educativos na educação dos surdos; solução de problemas; estudo do meio; estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo e seminário.

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

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.

RECURSOS

Datashow, Lousa, pincel, apagador, Notebook e Laboratório de Informática, smartphones, lousas digitais, plataforma virtual de aprendizagem.

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

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

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: 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:	5º				
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. Parâmetros fonológicos e demais traços linguísticos da Libras; Cultura e Identidade Surdas; Expressões não manuais. Uso do espaço. Classificadores. Vocabulário de LIBRAS em contextos diversos. Diálogos em língua de sinais.;					
OBJETIVOS					
1. Proporcionar aos estudantes o contato com essa língua , possibilitando trocas comunicativas com pessoas surdas, com quais poderão se deparar em sua vida profissional 2. Entender os fundamentos da Língua Brasileira de Sinais. 3. Conhecer os parâmetros linguísticos de LIBRAS. 4. Identificar as diferentes concepções da Surdez e as mudanças de paradigmas em torno da Língua de Sinais e da educação das pessoas Surdas 5. Caracterizar a cultura dos sujeitos surdos. 6. Compreender os fundamentos da linguística na Língua Brasileira de Sinais. 7. Dialogar em LIBRAS. 8. Trabalhar o bilinguismo na comunidade escolar					
PROGRAMA					
1. Alfabeto manual e sinal de identificação; 2. Saudações; 3. Perguntas básicas; 4. Numerais (cardinais, ordinais e quantificadores); 5. Pronomes pessoais (singular, dual, Trial, quatrial); 6. Pronomes demonstrativos e possessivos; 7. Advérbio de lugar; 8. Verbos (simples, indicadores e classificadores)					

9. Expressões faciais e corporais;
10. Substantivos;
11. Adjetivos;
12. Profissões;
13. Questões básicas sobre o surdo no contexto escolar, familiar e social.
METODOLOGIA DE ENSINO
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de texto específicos da linguagem de sinais; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; visitas técnicas a laboratórios específicos; com estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo. A carga horária referente a Prática como Componente Curricular que refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica de libras, será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas: objeto para diagnóstico e mapeamento de seu perfil e características; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; ilustrativo; projetos políticos pedagógicos de inclusão dos surdos e elaboração de matérias adaptados aos surdos . Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso da linguagem brasileira de de Sinais.
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
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 _____
----------------------------	------------------------

6º SEMESTRE

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:	6º				
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					
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					
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de texto; estudo de equações; estudo de teoremas e postulados; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais					

adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; visitas técnicas; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos com estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo e apresentação de simulações na área de física utilizando software livres (Geogebra, Modellus, algodo0 , tracker e outros) e ferramenta digitais on line (PHET, RIVED e outros)..

A carga horária referente a Prática como Componente Curricular que refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da Física, será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas: seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula; projetos de intervenção e participação de eventos científicos.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.

RECURSOS

Pinceis para quadro branco, livro didático, projetor de slides, simuladores experimentais.

AVALIAÇÃO

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

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

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: Óptica, 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. Disponível em : <https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica--2#/legacy/36907> acesso em 22/10/2019
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

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: 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:	6º				
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					
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					
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução e resolução de problemas; estudo do meio; visitas técnicas a laboratórios de eletricidade; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos com estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo e apresentação de simulações na área de física utilizando software livres (Geogebra, Modellus, algodoos , tracker e outros) e ferramenta digitais on line (PHET, RIVED e outros).. A carga horária referente a Prática como Componente Curricular que refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da Eletricidade, será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas: visitas técnicas a órgão de concessionária de energia e uso de laboratórios de eletricidade ; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula ; projetos e participação de					

eventos científicos.	
Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.	
RECURSOS	
Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, 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. 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. Disponível em : <https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica--2&page=1&section=0#/legacy/36906> Acesso em 22/10/2019	
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. Disponível em : <https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica--2&page=1&section=0#/legacy/158848> Acesso em 22/10/2019 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: Metodologia do Ensino de Física					
Código:					
Carga Horária Total:	80	CH Teórica:	20	CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 60					
Número de Créditos:	4				
Pré-requisito:	Didática				
Co-requisito:	nenhum				
Semestre:	6º				
Nível:	Superior				
EMENTA					
Preparar o aluno para o ensino da Física.					
OBJETIVOS					
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					
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					
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; uso de metodologias ativas combinados com a utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação(TIDICs) utilizando aplicativos e software livres e ferramentas digitais on line (Trello,Kahoot, Pickers , Edpuzers e outros),aplicação de tecnologia e programas específicos(Algodoos, Modellus, Geogebra,Tracker); uso de objetos de aprendizagem e simulações com ferramentas digitais on line (PHET, RIVED); estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras;o uso de objetos de aprendizagem para o ensino de libras, solução de problemas; estudo do meio; estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo e seminário. A carga horária referente a Prática como Componente Curricular que refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da Informática, será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas: ; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula e projetos de intervenção e confecção de aplicativos. Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de					

chats, fórum, questionário e textos 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: 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. 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. 2. 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. 3. RAMALHO, Francisco, Júnior; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo A. de Toledo. Os Fundamentos da Física: mecânica. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2012. 4. RAMALHO, Francisco, Júnior; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo A. de Toledo. Os Fundamentos da Física: termologia, óptica, ondas. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2011. 5. 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. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Formação de professores de ciências: tendências e inovações. 9 ed. Cortez: 2009. 2. BASSALO, José Maria Filardo. A Crônica da Física. Tomo 1. Belém, EDUFPA: 1987. 3. BASSALO, José Maria Filardo. A Crônica da Física. Tomo 2. Belém, EDUFPA: 1990. 4. BASSALO, José Maria Filardo. A Crônica da Física. Tomo 3. Belém, EDUFPA: 1992. 5. BASSALO, José Maria Filardo. A Crônica da Física. Tomo 4. Belém, EDUFPA: 1994. 6. BASSALO, José Maria Filardo. A Crônica da Física. Tomo 5. Belém, EDUFPA: 1998. 7. BASSALO, José Maria Filardo. A Crônica da Física. Tomo 6. Belém, EDUFPA: 2002.	
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				
Co-requisito:	Nenhum				
Semestre:	6º				
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					
1. Conhecer método experimental. 2. Compreender os fenômenos físicos, em particular, da eletricidade, magnetismo e termodinâmica, sob o ponto de vista experimental.					
PROGRAMA					
Nesta disciplina o estudante poderá realizar os experimentos sobre:					
1. Termometria. 2. Dilatação térmica. 3. Condução do calor em sólidos. 4. Capacidade térmica e calor específico. 5. Eletrostática. 6. Ohmímetro. 7. Voltímetro. 8. Amperímetro. 9. Campo elétrico. 10. Capacitores. 11. Lei de Ohm. 12. Resistências não-Ôhmicas. 13. Leis de Kirchhoff. 14. Circuito RC. 15. Força magnética. 16. Indução eletromagnética. 17. Circuito RL. 18. Magnetismo. 19. Circuito RC em regime AC. 20. Circuito RL em regime AC. 21. Circuito RLC série. 22. Circuito RLC paralelo.					

METODOLOGIA DE ENSINO	
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula prática; uso de materiais alternativos; simulações e uso de objetos de aprendizagem; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados de experimentos de física; ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais e em grupo.	
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	
1. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: eletromagnetismo. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. v. 3. 2. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física: gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: eletromagnetismo. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016. Disponível em : <https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica--2&page=1&section=0#/legacy/36906> Acesso em 22/10/2019 4. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: termodinâmica e ondas. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2008. Disponível em : <https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica--2&page=1&section=0#/legacy/36877> Acesso em 22/10/2019 5. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física: eletromagnetismo. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.	
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. PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: termodinâmica, ondulatória & óptica. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 3. PIACENTINI, João J. Introdução ao laboratório de física. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008. 124 p. 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: Óptica						
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:	6º					
Nível:	Superior					
EMENTA						
Estudo da Óptica geométrica, interferência, difração e polarização.						
OBJETIVOS						
Compreender os fundamentos teóricos de Óptica geométrica e Óptica ondulatória. Conhecer os diversos fenômenos que ocorre com a luz: interferência, difração e polarização.						
PROGRAMA						
1. Óptica geométrica: propagação retilínea da luz, reflexão, refração, princípio de Fermat, reflexão total, espelho plano, espelho esférico, superfície refratora esférica, lentes, instrumentos óticos, propagação em um meio inhomogêneo, analogia entre a Óptica e a mecânica e o limite de validade da Óptica geométrica. 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 Óptica natural, fórmulas de Fresnel, refletividade, polarização por reflexão, reflexão total, penetração da luz em um meio menos denso e ondas evanescentes.						
METODOLOGIA DE ENSINO						
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações; teoremas e postulados estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais e em grupo, seminários e apresentação de simulações na área de física utilizando software livres (Geogebra, Modellus, algodoo , tracker e outros) e ferramenta digitais on line (PHET, RIVED e outros).. A carga horária referente a Prática como Componente Curricular que refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da Optica, será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas: visitas a laboratórios de optica e laboratórios específicos; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de						

planos de aula , projetos e participação de eventos científicos.
Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.
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: 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: Óptica, 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: Óptica e física moderna. 14 ed. São Paulo: Pearson, 2016. v.4. Disponível em : <https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica--2&page=1&section=0#/legacy/36907> Acesso em 22/10/2019	
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. Disponível em : <https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica--2&page=1&section=0#/legacy/158848> Acesso em 22/10/2019 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. Óptica 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: Estágio Supervisionado II			
Código:			
Carga Horária Total:	100	CH Teórica:	100
		CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -			
Número de Créditos:	5		
Pré-requisito:	Estágio Supervisionado I		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	6º		
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			
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			
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. A Importância de recurso didáticos na educação de surdos 6. A Relevância do uso de matérias adptados na pratica docente			
METODOLOGIA DE ENSINO			
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: observação de aula; regência de aula; elaboração de planos de aula e de curso; estudo de texto; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; visitas a colégio do ensino médio; trabalhos individuais e em grupo; projetos de residência pedagógica e de intervenção.			
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. 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	
1. ALARCÃO, Isabel. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. São Paulo: Cortez, 2012. 2. 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. 3. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Base Nacional Comum Curricular – BNCC: Ciências / Secretaria de Educação fundamental. Brasília: MEC/SEF, 2017. 4. FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 43. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010. 5. OLIVEIRA, Raquel Gomes de. Estagio curricular supervisionado. Jundiaí: Paco, 2011. 6. PERRENOUD, Philippe. A Prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2002.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

7º SEMESTRE

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:	7º	
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		
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		
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais e em grupo e participação de eventos de física contemporânea e apresentação de simulações na área de física utilizando software livres (Geogebra, Modellus, algodo0 , tracker e outros) e ferramenta digitais on line (PHET, RIVED e outros).. Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da		

Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.	
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: Óptica, 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: Óptica e física moderna. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. v. 4. Disponível em : https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica--2&page=1&section=0#/legacy/36907 Acesso em 22/10/2019 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 : https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica--2&page=1&section=0#/legacy/2616 Acesso em 22/10/2019	
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:	Metodologia do trabalho científico e Física Moderna I		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	7º		
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			
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			
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			
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula direcionada para a elaboração de projetos, orientação teórica e metodológica do trabalho de conclusão de curso; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo e participação em eventos científicos, projetos políticos pedagógicos de inclusão dos surdos.			
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			
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 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: 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:	Física Experimental II					
Co-requisito:	Nenhum					
Semestre:	7º					
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						
1. Conhecer método experimental. 2. Compreender os fenômenos físicos, em particular, da Óptica e Física Moderna.						
PROGRAMA						
Nesta disciplina o estudante poderá realizar os experimentos sobre:						
1. Propagação da luz. 2. Leis de reflexão e espelho plano. 3. Espelhos esféricos. 4. Refração da luz. 5. Lentes. 6. Cores. 7. Olho humano. 8. Prismas. 9. Polarização da luz. 10. Difração da luz. 11. Interferômetro de Michelson. 12. Carga do elétron. 13. Experiência de Millikan. 14. Corpo negro. 15. Efeito fotoelétrico. 16. Determinação da constante de Planck. 17. Difração de elétrons. 18. Experimento de Frank – Hertz. 19. Espectros atômicos. 20. Átomo de Hidrogênio.						

21. Gap de energia do Germânio.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula prática; uso de materiais alternativos; simulações e uso de objetos de aprendizagem; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais de experimentos adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras ;solução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais e em grupo.	
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	
1. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: eletromagnetismo. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016. v. 3. Disponível em : <https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica--2&page=1&section=0#/legacy/36906> Acesso em 22/10/2019 2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física IV: óptica e física moderna. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016. v. 4. Disponível em : <https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica--2&page=1&section=0#/legacy/36907> Acesso em 22/10/2019 3. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física: eletromagnetismo. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 4. 4. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 4: óptica, relatividade, física quântica. São Paulo: Blucher, 1998. v. 4.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
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. PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: termodinâmica, ondulatória & óptica. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 3. PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: eletromagnetismo, física moderna & ciência espaciais. São Paulo: Livraria da Física, 2013. 4. PIACENTINI, João J. Introdução ao laboratório de física. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008. 124 p. 5. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1. 6. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica quântica. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3. 7. 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: Estágio Supervisionado III			
Código:			
Carga Horária Total:	100	CH Teórica:	100
		CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -			
Número de Créditos:	5		
Pré-requisito:	Estágio Supervisionado II		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	7º		
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			
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 Fortaleza; 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			
1. Imersão na escola de ensino médio: análise documental, entrevista com gestores, diagnóstico da estrutura física e aspectos pedagógicos da escola; 2. A dinâmica de sala de aula: observação do desenvolvimento da aula e da relação professor e aluno, entrevista com professor; 3. A prática pedagógica no cotidiano escolar; 4. Metodologia de projeto: elaboração de projeto de intervenção e planos de aula; 5. O planejamento de aula: elaboração dos planos de aula; 6. Regências introdutórias. 7. A Importância de recurso didáticos na educação de surdos 8. A Relevância do uso de matérias adptados na pratica docente			
METODOLOGIA DE ENSINO			
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. **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

1. 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.
2. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC: Física / Secretaria de Educação fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 2018.
3. FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 43. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.
4. LUCIANE MULA ZANI 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. MAURIZIO RUZZI. **Física moderna: teorias e fenômenos**. Intersaberes. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582120422>>. Acesso em: 16 abr. 2017.
6. PERRENOUD, Philippe. **A Prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

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:	Nenhum				
Semestre:	7º				
Nível:	Superior				
EMENTA					
Estudo da história da Física.					
OBJETIVOS					
Compreender a evolução do conhecimento científico a partir da história da física.					
PROGRAMA					
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					
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de texto; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos com estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo, seminários e palestras. Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.					
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: 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.
Disponível em : <<https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica--2&page=1§ion=0#/legacy/123779>> _Acesso em 22/10/2019.
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](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](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](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](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 _____

8º SEMESTRE

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:	8º	
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		
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 legislação para a educação especial, práticas sociais de linguagem no ensino de libras.		
METODOLOGIA DE ENSINO		
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de texto; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; visitas técnicas; discussão a		

partir da exibição de filmes/vídeos/musicas com estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo.

A carga horária referente a Prática como Componente Curricular que refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica, será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas: visitas técnicas ao local do grupo social que será contemplado como alvo do projeto para diagnóstico e mapeamento de seu perfil e características; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula e projetos de intervenção vinculados a cultura afrodescendentes e cultura indígena, projetos políticos pedagógicos de inclusão dos surdos.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.

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

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

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: 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:	8º	
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		
• 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. Refletir sobre a atuação do profissional da gestão escolar e a articulação da escola com a família e a comunidade.		
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		

As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de texto; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; visitas técnicas; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos com estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo.

A carga horária referente a Prática como Componente Curricular que refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da Gestão, será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas: seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula e projetos políticos pedagógicos de inclusão dos surdos.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos.

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. 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

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. São 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 _____

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

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado IV					
Código:					
Carga Horária Total:	100	CH Teórica:	100	CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -					
Número de Créditos:	5				
Pré-requisito:	Estágio Supervisionado III				
Co-requisito:	Nenhum				
Semestre:	8º				
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					
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					
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: retomada do projeto de intervenção e planejamento das regências 4. Metodologia de projeto: elaboração e desenvolvimento de projeto envolvendo estudos de Física. 5. Didática do Ensino de Física: regências em aulas de física no Ensino Médio 6. A Importância de recurso didáticos na educação de surdos 7. A Relevância do uso de matérias adptados na pratica docente.					
METODOLOGIA DE ENSINO					
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: observação de aula;regência de aula; elaboração de planos de aula e de curso; estudo de texto; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; visitas a colégio do ensino médio;, trabalhos individuais e em grupo; projetos de residência pedagógica e de intervenção.					

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. 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	
1. 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. 2. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Base Nacional Comum Curricular – BNCC: Física / Secretaria de Educação fundamental. Brasília: MEC/SEF, 2018. 3. FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 43. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010. 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. MAURIZIO RUZZI. Física moderna: teorias e fenômenos. Intersaberes. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582120422>. Acesso em: 16 abr. 2017. 6. PERRENOUD, Philippe. A Prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2002.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

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

DISCIPLINA: Introdução à Astronomia						
Código:						
Carga Horária Total:	80	CH Teórica:	80	CH Prática:	-	
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:						-
Número de Créditos:	4					
Pré-requisito:	Óptica					
Co-requisito:	Nenhum					
Semestre:	8º					
Nível:	Superior					
EMENTA						
História da Astronomia; Instrumentos astronômicos; O planeta terra; A Lua; O Sistema Solar; O Sol; As estrelas; As galáxias; As constelações; A Astronomia no Brasil e no Ceará.						
OBJETIVOS						
Proporcionar ao aluno uma introdução à Astronomia e suas suas subáreas evidenciando suas relações com a Física. Discutir o ensino de Astronomia no Brasil e no Ceará.						
PROGRAMA						
1. História da Astronomia; Astronomia no Brasil e no Ceará						
2. Constelações						
3. Sistemas de coordenadas						
4. Instrumentos astronômicos						
5. O planeta Terra						
6. A Lua						
7. O Sol e o sistema solar						
8. Estrelas						
9. Galáxias						
METODOLOGIA DE ENSINO						
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de texto; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; visitas técnicas; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos com estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo, uso de observações através de telescópio e participação de eventos científicos e apresentação de simulações na área de física utilizando software livres (Geogebra, Modellus, algodoo , tracker e outros) e ferramenta digitais on line (PHET, RIVED e outros). .						
Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou						

parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos 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:

1. Participação nas discussões em sala de aula;
2. Resolução de exercícios;
3. Seminários;
4. Relatórios;
5. Prova escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1- OLIVEIRA FILHO, Kepler de Souza; SARAIVA, Maria de Fátima Oliveira. Astronomia e astrofísica. 2.ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004. 557 p. ISBN 85-88325-23-3.
- 2- FRIAÇA, Amâncio C. S.; SODRÉ JÚNIOR, Laerte (org.). Astronomia: uma visão geral do universo. 2.ed. São Paulo: Edusp, 2008. 278 p. (Acadêmica, 28). ISBN 978-85-314-0462-7.
- 3-HORVATH, Jorge E. et al. Cosmologia física. São Paulo: Livraria da Física, 2007. 298 p. ISBN 85-8832-567-5.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1-NOVELLO, Mário. Cosmologia. São Paulo: Livraria da Física, 2010. 144 p. ISBN 978-85-7861-075-0.
- 2-SOUZA, Ronaldo E. de. Introdução à cosmologia. São Paulo: Edusp, 2004. 315 p. (Acadêmica, 59). ISBN 85-314-0843-1.
- 3-MORAIS, Antônio Manoel Alves. Gravitação e cosmologia: uma introdução. São Paulo: Livraria da Física, 2010. 175 p. ISBN 978-85-7861-049-4.
- 4-COUDERC, Paul. O Universo. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1959. 145 p.
- 5-MACIEL, W., Introdução à Estrutura e Evolução Estelar, São Paulo, Editora da USP, 1999.
- 6-FERRAZ, Antônio Santana; SILVA, Antônio Simões. Astronomia de campo. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 1986. 101 p.
- 7-FARIA, Ronildo Póvoa et al. Cartilha astronômica. Campinas: [s.n.], 1992. 34 p.
- 8-LÁZARO COUTINHO. TRIGONOMETRIA ESFÉRICA - A Matemática de um Espaço Curvo. Interciência. E-book. (234 p.). ISBN 9788571933675. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788571933675>>. Acesso em: 20 out. 2019.

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:	4				
Pré-requisito:	Projeto de Pesquisa e História da Física				
Co-requisito:	Nenhum				
Semestre:	8º				
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					
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. 1. Plano provisório da monografia; 2. Revisão da literatura e documentação bibliográfica; 3. Pesquisa de campo; 4. Organização e interpretação.					
UNIDADE II - Redação do texto conforme estrutura do TCC. Montar o núcleo do trabalho, dispondo os dados num raciocínio capaz de permitir a comprovação das hipóteses e o desenvolvimento da argumentação. 1. Redigir o pré-texto, o texto e pós-texto, de acordo com as diversas etapas que constituem o TCC: Introdução, Desenvolvimento e Conclusão.					
UNIDADE III - Apresentação gráfica do TCC. Dominar as técnicas necessárias à redação e apresentação gráfica do TCC, segundo as normas de elaboração do trabalho científico. 1. Elementos básicos indispensáveis à apresentação gráfica do trabalho científico; 2. Citações e notas de rodapé; 3. Normas bibliográficas.					
METODOLOGIA DE ENSINO					
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: orientação de trabalho de conclusão do curso ,estudo de texto; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio e apresentação de trabalhos em eventos científicos; . Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats fórum, questionário e textos didáticos.					

RECURSOS	
Quadro, pincel, projetor multimídia, computador, xerox, scanner (digitalização de materiais).	
AVALIAÇÃO	
Produção escrita e apresentação oral do TCC.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. ANDRÉ, Marli (Org.). O Papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. 12. ed. São Paulo: Papirus, 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	
1. LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. 2. ed. São Paulo: EPU, 2013. 2. THIOLLENT, 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: Papirus, 2001. 5. ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazio Afonso de. Etnografia da prática escolar. 18. ed. 2ª reimpressão. Campinas: Papirus, 2013.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

DISCIPLINAS OPTATIVAS

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

DISCIPLINA: RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS		
Código:		
Carga Horária Total:	40	CH Teórica: 40 CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -		
Número de Créditos:	4	
Pré-requisito:	Nenhum	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	Optativa	
Nível:	Superior	
EMENTA		
As relações étnico-raciais no Brasil e seu processo histórico. Conceitos de etnia, raça, racialização, identidade, diversidade, diferença. Os grupos étnicos “minoritários” e os processos de colonização e pós-colonização. A Constituição de 1988, as leis 10.639/03 - 11.645/08 e seus impactos sobre a questão étnico-racial no Brasil; movimentos negros, movimentos indígenas e as políticas afirmativas para populações negras e indígenas.		
OBJETIVOS		
Objetivo Geral: - Examinar criticamente as relações étnico-raciais no Brasil em seus aspectos históricos, legais e organizacionais, identificando as relações entre a reforma do Estado brasileiro e as demandas da sociedade brasileira contemporânea. Objetivos Específicos: - Analisar o processo histórico das relações étnico-raciais; - Compreender as práticas de miscigenação e de discriminação raciais ao longo da história brasileira; - Conhecer trajetórias de importantes personagens da história brasileira que foram silenciados e estabelecer relações sobre a situação atual das questões étnico-raciais no Brasil com o longo debate sobre essas questões.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – Questões étnico-raciais no Brasil - Presença indígena na terra brasilis: diversidade, história e sociedade indígena; - Servidão indígena e escravização africana: dinâmicas de exploração e resistência na América colonial		

- Mestiçagem: o mosaico étnico da América portuguesa e a criação de novas práticas culturais nas Américas.

UNIDADE II - Somos todos mestiços? A formação do pensamento intelectual brasileiro e o debate sobre a matriz das três raças:

- A intelectualidade brasileira e os debates sobre mestiçagem;
- O desenvolvimento da democracia racial no Brasil: mito versus realidade;
- A mestiçagem como salvação: práticas socioculturais do Brasil pluriétnico e seu reconhecimento por parte do Estado brasileiro.

Unidade III – A luta, contemporânea, dos grupos indígenas e afrodescendentes na construção de uma nova memória e história brasileiras: Legislação brasileira, Movimentos sociais e a defesa da pluralidade cultural.

Unidade IV – População negra e indígena no Ceará

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de texto; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; visitas técnicas; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos com estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo.

A carga horária referente a Prática como Componente Curricular que refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da Educação, será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas: visitas técnicas ao local do grupo social que será contemplado como alvo do projeto para diagnóstico e mapeamento de seu perfil e características; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula, projetos políticos pedagógicos de inclusão dos surdos, projetos de intervenção.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos 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: Provas Escritas, Provas Práticas e Seminários.

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, tais como: observação diária dos estudantes pelos professores, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; autoavaliação; provas escritas com ou sem consulta e outros instrumentos de avaliação considerando o seu caráter progressivo.

Os critérios de avaliação serão consonantes aos objetivos elencados para tal disciplina, tais como:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em

equipe.

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.
- Desempenho cognitivo, afetivo, social e psicomotor.
- Criatividade e uso de recursos diversificados.
- Postura da atuação discente.
- visitas técnicas para aldeias indígenas e comunidades tradicionais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. **Lei nº10639 de 9 de janeiro de 2003.** Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnicas Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro- Brasileira e Africana. Brasília: MEC/SECADI, 2005.

BRASIL. **Estatuto da Igualdade Racial** – Lei 12.288 de 20 de julho de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12288.htm>. Acesso em: 25 abr. 2018.

BRASIL. **Lei 11.645 de 10 de março de 2008.** Da obrigatoriedade do ensino da História e Cultura Afro- Brasileira e Indígena. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm>.

Acesso em: 25 abr. 2018.

CUNHA, Manuela Carneiro da. (Org.). **História dos índios no Brasil.** São Paulo: Fapesp/Cia das Letras, 1992.

REIS, João José; SILVA, Eduardo. **Negociação e conflito: a resistência negra no Brasil escravista.** São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ADICHIE, Chimamanda. **O perigo de uma história única.** Disponível em: <<http://www.pordentrodaafrica.com/cultura/o-perigo-de-uma-historia-unica-por-chimamanda-adichie>>

Acesso em: 25 abr. 2018.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofia da Educação.** 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

GOMES, Nilma Lino. **Relações étnico-raciais, educação e descolonização dos Currículos:** currículo sem Fronteiras. v.12, n.1, pp. 98-109, Jan/Abr 2012. Disponível em: <<http://www.curriculosemfronteiras.org/vol12iss1articles/gomes.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

SILVA, Petronilha B. G. Aprender, ensinar e relações étnico-raciais no Brasil. **Revista Educação.** Porto Alegre/RS, ano XXX, n. 3 (63), p. 489-506, set./dez. 2007. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/2745>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

SILVA, A. L. da & GRUPIONI, L. D. B. (orgs.). **A temática indígena na escola: Subsídios para professores de 1º e 2º graus.** Brasília: MEC/MARI/UNESCO, 1995.

Coordenador do Curso _____

Setor Pedagógico _____

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

DISCIPLINA: Educação Inclusiva			
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:	Optativa		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Fundamentos da Educação Inclusiva. Aspectos Sociológicos da Educação Inclusiva. Ética e Cidadania. Legislação e Inclusão Social. A Escola e a Educação inclusiva. Educação e as deficiências. A Família do Indivíduo com deficiência.			
OBJETIVOS			
Promover a cultura de convivência com as diferenças e as exigências legais da Educação Inclusiva, bem como contribuir com suporte pedagógico, aos futuros docentes, com assuntos referentes à Educação Inclusiva e construir reflexões que ressignifiquem atitudes com as diferenças.			
PROGRAMA			
- FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA - Histórico sobre a Educação Especial e sua relação com a Educação Inclusiva. Desenvolvimento histórico e filosófico da necessidade da inclusão social. Definindo o conceito de necessidades educacionais especiais e inclusão social. - Sensibilização aos problemas de adaptação que as deficiências acarretam. - ASPECTOS SOCIOLÓGICOS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA - Discriminação e preconceito: fenômenos construídos socialmente. - LEGISLAÇÃO E INCLUSÃO SOCIAL - Políticas sociais de educação inclusiva. - Educação para todos. - Diferenciais de acesso e sucesso de indivíduos com necessidades específicas no sistema escolar. - Legislação específica sobre educação especial e inclusão. - Legislação trabalhista referente aos indivíduos com necessidades específicas. - Legislação acerca das adaptações arquitetônicas e técnicas em instituições para atender às necessidades específicas de indivíduos. - A ESCOLA E A EDUCAÇÃO INCLUSIVA - Adaptações curriculares necessárias para o atendimento educacional. - Fases do planejamento e avaliação de práticas educativas inclusivas. - O planejamento como facilitador do processo de aprendizagem dos educandos com necessidades específicas.			

• Planejamento baseado nas necessidades e habilidades específicas e não na deficiência dos educandos. • Adaptações de grande porte e de pequeno porte. • EDUCAÇÃO PARA NECESSIDADES ESPECÍFICAS • Necessidades educacionais específicas: Deficiência intelectual, física e sensorial (auditiva, visual) e deficiências múltiplas. • Dificuldades de aprendizagem. • Altas habilidades. • Tecnologias Assitivas e as suas propostas na realidade da deficiência. • A FAMÍLIA DO INDIVÍDUO COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS • A deficiência no imaginário familiar. • A família de indivíduos com necessidades específicas, seus recursos psicológicos e limitações. • O indivíduo com necessidades específicas e a construção da sua autonomia.
METODOLOGIA DE ENSINO
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de texto; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; visitas técnicas; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos com estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo, elaboração de matérias adaptados a prática docentes de física relacionados ao ensino inclusivo, projetos políticos pedagógicos de inclusão, projetos de intervenção. Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos
RECURSOS
Lousa, projetor, computador, pincel, textos xerocados e digitalizados, cartolina de diversas cores, canetas hidrocores, cola, fita adesiva, tesoura, cola, cartolinas, etc.
AVALIAÇÃO
Participação do aluno nas atividades propostas de ensino/aprendizagem. Pontualidade na entrega dos trabalhos. Apresentação em Seminários e Painéis. Avaliações Formais de Conhecimentos.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. BAPTISTA, C.R.(org.). Inclusão e escolarização: múltiplas perspectivas. Porto Alegre: Mediação, 2009. 2. 2. DEMERVAL, Saviani. Educação Brasileira: estrutura e sistema. 11 ed. São Paulo: Autores Associados, 2012. 3. FIGUEIREDO, R. V., BONETI W. L., POULIN J.-R. (orgs). Novas Luzes sobre a Inclusão Escolar. Fortaleza: Edições UFC, 2013. 4. FREITAS, L. P.T. (org.). Curso de aperfeiçoamento de professores para educação inclusiva. PRODOCÊNCIA. IFCE/CAPES, 2013 5. MANTOAN É. M. T. Inclusão Escolar: O que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2003. 4.

6. MITTLER, P. **Educação Inclusiva**: contextos sociais. Porto Alegre, Artmed Editora, 2003

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. (CONAE). **Construindo o Sistema Nacional Articulado de Educação**: o Plano Nacional de Educação, diretrizes e estratégias; Documento Final. Brasília, DF: MEC, 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conae>.
2. BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil**, 5 de outubro de 1988.
3. BRASIL, **Lei 9.394**, “Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional”, de 20 de dezembro de 1996.
4. BRASIL, **Lei 9.424**, “Dispõe sobre o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério, na forma prevista no art. 60, § 2º, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, e dá outras providências”,
5. BRASIL. **Lei 12.796**. “Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências”.

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:	Optativa				
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					
10. Noções de cosmologia: interações elementares, unificação de tudo, expansão do universo, modelos cosmológicos, big bang, matéria e energia escura. 11. Noções de relatividade geral: inércia da energia, espaço-tempo, princípio de equivalência, desvio para o vermelho, curvatura, buracos negros, 12. Noções de Física de partículas: modelo padrão, teoria eletrofraca, bóson de Higgs, aceleradores de partículas. 13. 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					
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de texto; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução e resolução de problemas; estudo do meio; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos com estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo e apresentação de simulações na área de física utilizando software livres (Geogebra, Modellus, algodoo , tracker e outros) e ferramenta digitais on line (PHET, RIVED e outros).. Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos 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:

6. Participação nas discussões em sala de aula;
7. Resolução de exercícios;
8. Seminários;
9. Relatórios;
10. 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: Mecânica Teórica			
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 e Mecânica Básica III		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	Optativa		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Estudo do movimento unidimensional de uma partícula, movimento em duas e três dimensões de uma partícula e movimento de um sistema de partículas.			
OBJETIVOS			
Compreender os fundamentos teóricos mais avançados da cinemática escalar e das leis de conservação.			
PROGRAMA			
1. Movimento unidimensional de uma partícula: teorema do momento linear e da energia, força dependente do tempo, força dependente da velocidade, força dependente da posição (energia potencial), oscilador harmônico simples, amortecido e forçado e o princípio de superposição. 2. Movimento em duas e três dimensões de uma partícula: álgebra vetorial, cinemática no plano e em três dimensões, elementos da análise vetorial, teoremas do momento linear, angular e da energia, energia potencial e a sua conservação, movimento dos projéteis, oscilador harmônico em duas e três dimensões, movimento sob a ação de uma força central, força central inversamente proporcional ao quadrado da distância, o problema de Kepler (órbitas elípticas), o problema de Rutherford (órbitas hiperbólicas) e o movimento de uma partícula em um campo eletromagnético. 3. Movimento de um sistema de partículas: conservação do momento linear, centro de massa, conservação do momento angular, conservação da energia, movimento de foguetes, colisões o problema de N corpos.			
METODOLOGIA DE ENSINO			
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução e resolução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais e em grupo e apresentação de simulações na área de física utilizando software livres (Geogebra, Modellus, algodoo , tracker e outros) e ferramentas digitais on line (PHET, RIVED e outros).. Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos			
RECURSOS			
Datashow e acessórios, ponteira a laser, quadro branco, marcadores para quadro branco, apagador, notebook e acessórios, livros e internet.			

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. WATARI, K. Mecânica clássica. 2. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2004. v. 1 2. WATARI, K. Mecânica clássica. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2003. v. 2. 3. AGUIAR, M. A. M. Tópicos de mecânica clássica. São Paulo: Livraria da Física, 2011.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. Osciladores harmônicos: clássicos e quânticos. São Paulo: Livraria da Física, 2009. 2. SHAPIRO, I. L.; PEIXOTO, G. de B. Introdução à Mecânica Clássica. São Paulo: Livraria da Física, 2011. 3. ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: mecânica. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 1. 4. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1. 5. LEMOS, Nivaldo A. Convite à Física Matemática. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.	
Coordenador do Curso_____	Setor Pedagógico_____

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

DISCIPLINA: Mecânica analítica			
Código:			
Carga Horária Total:	80	CH Teórica:	80
		CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -			
Número de Créditos:	4		
Pré-requisito:	Mecânica Teórica		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	Optativa		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Estudo da mecânica Newtonia e Introdução a mecânica Langrageana e Hamiltoniana.			
OBJETIVOS			
Entender as diferentes formulações da mecânica clássica.			
PROGRAMA			
1. Mecânica Newtoniana: leis de Newton e leis de conservação. 2. Mecânica em Referenciais não inerciais 3. Mecânica Langrageana: vínculos, coordenadas generalizadas, equações de Lagrange, aplicações das equações de Lagrange, potenciais generalizadas, cálculo das variações, princípio de Hamilton. 4. Mecânica Hamiltoniana: equações de Hamilton, teorema do Virial, transformações canônicas e os teoremas de Liouville e Poincaré.			
METODOLOGIA DE ENSINO			
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução e resolução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais e em grupo e apresentação de simulações na área de física utilizando software livres (Geogebra, Modellus, algodoo , tracker e outros) e ferramentas digitais on line (PHET, RIVED e outros).. Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos			
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. LEMOS, N. A. Mecânica Analítica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2007.
2. NETO, J. B. Mecânica Newtoniana, Lagrangiana & Hamiltoniana. São Paulo: Livraria da Física, 2004.
3. AGUIAR, M. A. M. Tópicos de mecânica clássica. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. **Osciladores harmônicos: clássicos e quânticos**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.
2. DERIGLAZOV, A. A.; FILGUEIRAS J. G. **Formalismo Hamiltoniano e transformações canônicas em mecânica clássica**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.
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. SHAPIRO, I. L.; PEIXOTO, G. de B. **Introdução à Mecânica Clássica**. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
5. AGUIAR, M. A. M. **Tópicos de mecânica clássica**. 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: Física Matemática					
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:	Optativa				
Nível:	Superior				
EMENTA					
Estudo das equações diferenciais ordinárias, séries de Fourier, transformada de Laplace, teoria das distribuições e transformadas de Fourier.					
OBJETIVOS					
Compreender os fundamentos teóricos das equações diferenciais ordinárias, séries de Fourier, transformada de Laplace, teoria das distribuições e transformadas de Fourier.					
PROGRAMA					
1. Equações diferenciais: transformações lineares, operadores lineares, Wronskiano, solução geral da equação homogênea, variação das constantes, soluções por séries, o método do Frobenius e sua generalização. 2. Séries de Fourier: séries trigonométricas, definição de séries de Fourier, séries de Fourier pares e ímpares, forma complexa das séries de Fourier, tipos de convergências e aplicações das séries de Fourier. 3. Transformada de Laplace: a integral de Laplace, propriedades básicas da transformada de Laplace, inversão e aplicações das transformadas de Laplace. 4. Teoria das distribuições: função delta de Dirac, sequências delta, operações com a função delta e propriedades das distribuições. 5. Transformadas de Fourier: definição de transformada de Fourier, propriedades das transformadas de Fourier, o teorema integral, transformada de distribuições e aplicações das transformadas de Fourier.					
METODOLOGIA DE ENSINO					
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução e resolução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais e em grupo e apresentação de simulações na área de física utilizando software livres (Geogebra, Modellus, algodoo , tracker e outros) e ferramentas digitais on line (PHET, RIVED e outros).. Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos					
RECURSOS					
Textos, Livro didático, quadro, pincel e Datashow.					
AVALIAÇÃO					

A avaliação se dará de forma contínua através de: 1. Avaliação escrita. 2. Trabalho individual. 3. Trabalho em grupo. 4. Cumprimento dos prazos.	
5. Participação. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. BUTKOV, E. Física Matemática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 2. ARFKEN, G. B.; WEBER H. J. Física Matemática. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 3. BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. Elementos da Física Matemática. São Paulo: Livraria da Física, 2010. v. 1.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. IÓRIO, Valéria de Magalhães. EDP: um curso de graduação. 3. ed Rio de Janeiro: IMPA, 2012. 2. FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. Equações diferenciais aplicadas. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. 3. NAGLE, R. KENT; SAFF, EDWAR B. Equações Diferenciais, 8ed. [S.l.]: Pearson. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581430836>. 4. LEMOS, Nivaldo A. Convite à Física Matemática. São Paulo: Livraria da Física, 2013. 5. BRAGA, C. L. R. Notas de física matemática: equações diferenciais, funções de Green e distribuições. São Paulo: Livraria da Física, 2006.	
Coordenador do Curso_____	Setor Pedagógico_____

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

DISCIPLINA: Mecânica Quântica			
Código:			
Carga Horária Total:	80	CH Teórica:	80
		CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -			
Número de Créditos:	4		
Pré-requisito:	Álgebra Linear e Física Moderna II		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	Optativa		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Estudo dos postulados da mecânica quântica, potenciais em uma dimensão, momento angular e o átomo de hidrogênio.			
OBJETIVOS			
Compreender os conceitos básicos da mecânica quântica ondulatória.			
PROGRAMA			
1. Postulados da mecânica quântica: equação de Schrödinger, princípio de incerteza de Heisenberg, a interpretação probabilística da função de onda, valores esperados, equação de Schrödinger independente do tempo e problemas de autovalor para sistemas simples. 2. Potenciais unidimensionais: potencial degrau, poço infinito, barreira de potencial, potencial delta, potencial do oscilador harmônico simples e tunelamento. 3. Momento angular: relações de comutação, operadores up e down e representação dos estados em coordenadas esféricas. 4. Átomo de hidrogênio: o potencial central, o átomo de hidrogênio, espectro de energia, partícula livre e as funções de onda.			
METODOLOGIA DE ENSINO			
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução e resolução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais e em grupo e apresentação de simulações na área de física utilizando software livres (Geogebra, Modellus, algodoos , tracker e outros) e ferramentas digitais on line (PHET, RIVED e outros).. Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos			
RECURSOS			
Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel e Datashow.			
AVALIAÇÃO			
A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e seminários. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			

1. GRIFFITHS, D. J. **Mecânica Quântica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
2. EISBERG, R.; RESNICK, R. **Física Quântica**. Rio de Janeiro: Campus, 1979.
3. CARUSO, F.; OGURI, V. **Física Moderna**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica quântica**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3.
2. MAHON, J. R. P. **Mecânica Quântica: desenvolvimento contemporâneo com aplicações**. São Paulo: LTC, 2011.
3. PINTO NETO, N. **Teorias e interpretações da mecânica quântica**. São Paulo: Livraria da Física, 2010.
4. PESSOA JÚNIOR, Osvaldo. **Conceitos de física quântica**. v. 1. 3. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2006.
5. PESSOA JÚNIOR, Osvaldo. **Conceitos de física quântica**. v. 2. São Paulo: Livraria da Física, 2006.

Coordenador do Curso _____

Setor Pedagógico _____

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

DISCIPLINA: Eletromagnetismo			
Código:			
Carga Horária Total:	80	CH Teórica:	80
		CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -			
Número de Créditos:	4		
Pré-requisito:	Cálculo IV e Eletricidade e Magnetismo II		
Co-requisito:	Nenhum		
Semestre:	Optativa		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Eletrostática, meios dielétricos, energia eletrostática e corrente elétrica.			
OBJETIVOS			
Propiciar aos alunos conhecimentos avançados da teoria eletromagnética.			
PROGRAMA			
1. Eletrostática: carga elétrica, lei de Coulomb, campo elétrico, potencial elétrico, lei de Gauss e aplicações, dipolo elétrico, equação de Poisson, equação de Laplace, soluções da equação de Laplace e método das imagens. 2. Meios dielétricos: polarização, campo externo e interno, lei de Gauss, condições de contorno, esfera dielétrica e força. 3. Energia eletrostática: energia potencial de um grupo de cargas pontuais, energia potencial de uma distribuição contínua de carga, densidade de energia, condutores, capacitores, força e torque. 4. Corrente elétrica: natureza da corrente, densidade de corrente, equação de continuidade, lei de Ohm, correntes estacionárias e leis de Kirchhoff.			
METODOLOGIA DE ENSINO			
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução e resolução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais e em grupo e apresentação de simulações na área de física utilizando software livres (Geogebra, Modellus, algodoos , tracker e outros) e ferramentas digitais on line (PHET, RIVED e outros).. Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos			
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. 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. REITZ, J. R.; MILFORD, F. M.; CHRISTY, R. W. Fundamentos da teoria eletromagnética. São Paulo: Elsevier, 1982. 2. BASSALO, J. M. F. Eletrodinâmica clássica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 3. GRIFFITHS, D. Eletrodinâmica. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. FRENKEL, J. Princípios de eletrodinâmica clássica. 2. ed. São Paulo: Edusp, 1996. 2. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de física de Feynman: eletromagnetismo e matéria. Porto Alegre: Bookman, 2008. 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. ASSIS, André Koch Torres, Os Fundamentos Experimentais e Históricos da Eletricidade, São Paulo: Livraria da Física, 2011. 5. PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: eletromagnetismo, física moderna & ciência espaciais. São Paulo: Livraria da Física, 2013.	
Coordenador do Curso_____	Setor Pedagógico_____

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

DISCIPLINA: Introdução à Física Estatística					
Código:					
Carga Horária Total:	80	CH Teórica:	80	CH Prática:	-
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -					
Número de Créditos:	4				
Pré-requisito:	Termodinâmica				
Co-requisito:	Nenhum				
Semestre:	Optativa				
Nível:	Superior				
EMENTA					
Introdução aos métodos estatísticos, descrição estatística de um sistema físico, revisão de termodinâmica, ensemble microcanônico, ensemble canônico e gás clássico, grande canônico e ensemble das pressões e gás ideal.					
OBJETIVOS					
Compreender os conceitos básicos da Física Estatística. Saber usar os conceitos básicos de Física Estatística. Ter o conhecimento de: conceitos básicos de estatísticas, estado microscópico, ensemble estatístico, postulados da termodinâmica, ensemble microcanônico e grande canônico e gás ideal.					
PROGRAMA					
1. Introdução aos métodos estatísticos: O problema do caminho aleatório, valores médios e desvio padrão, limite gaussiano e distribuição binomial, distribuição de variáveis aleatórias e variáveis contínuas. 2. Descrição estatística de um sistema físico: Especificação do estado microscópico de um sistema, ensemble estatístico, hipótese ergótica, postulado fundamental da mecânica estatística. 3. Revisão da termodinâmica: Postulado da termodinâmica de equilíbrio, parâmetros intensivos da termodinâmica, equilíbrio, relações de Euler e de Gibbs-Duhem, derivadas e potenciais termodinâmicas, relações de Maxwell, princípios variáveis da termodinâmica. 4. Ensemble microcanônico: interação térmica entre sistemas, conexão com a termodinâmica, gás ideal. 5. Ensemble canônico e gás clássico: conexão com a termodinâmica, ensemble canônico no espaço de fase clássico, flutuações de energia, gás de Boltzmann, gás ideal monoatômico clássico, teorema da equipartição da energia, gás clássico de partículas interagentes, limites termodinâmicos de um sistema contínuo. 6. Ensemble grande canônico e ensemble das pressões: ensemble das pressões, conexão com a termodinâmica, flutuações da energia e do volume, ensemble grande canônico, flutuações da energia e número de partículas. 7. Gás ideal: gás ideal clássico e noções de gás ideal quântico.					
METODOLOGIA DE ENSINO					
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução e resolução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais e em grupo e apresentação de simulações na área de física utilizando software livres (Geogebra, Modellus, algodoo , tracker e outros) e ferramenta digitais on line (PHET, RIVED e outros)..					

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos 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: 1. Participação nas discussões em sala de aula; 2. Resolução de exercícios; 3. Seminários; 4. Relatórios; 5. Participação nas discussões em sala de aula; 6. Prova escrita.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. SALINAS, R. A. Introdução à Física Estatística. 2. Ed. São Paulo: USP, 2005. 2. CASQUILHO, João Paulo; TEIXEIRA, Paulo Ivo Cortez. Introdução à Física Estatística. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012. 3. LEONEL, Edson Denis. Fundamentos da Física Estatística. São Paulo: Blucher, 2015.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. TOME, Tânia. Tendências da Física Estatística no Brasil. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012. 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. OLIVEIRA, M. J. Termodinâmica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 4. WRESZINSKI, W. F. Termodinâmica. São Paulo: Edusp, 2003. 5. PÁDUA, A. B. de.; PÁDUA, C. G. de. Termodinâmica: uma coletânea de problemas. São Paulo: Livraria da Física, 2006.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

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

DISCIPLINA: Educação Física		
Código:		
Carga Horária Total:	80	CH Teórica: 50 CH Prática: 30
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisito: Nenhum		
Co-requisito: Nenhum		
Semestre: Optativa		
Nível: Superior		
EMENTA		
Prática de esportes individuais e coletivos, atividades físicas gerais voltadas para a saúde (nas dimensões física, social e emocional), lazer e para o desenvolvimento da cultura corporal de movimento.		
OBJETIVOS		
• Ampliar a formação acadêmica por meio de práticas físicas e esportivas voltadas para o desenvolvimento de cultura corporal de movimento, conhecimento sobre o corpo, saúde e cultura esportiva. • Desenvolver o pensamento crítico acerca da importância e o tratamento de diferentes temas na sociedade..		
PROGRAMA		
I unidade: • História do voleibol no Brasil e no Mundo; • Fundamentos técnicos do voleibol (toque, manchete, saque, bloqueio e cortada); • Fundamentos táticos do voleibol; • Alongamento e atividades pré-desportivas; • Drogas lícitas e ilícitas II unidade: • Conceitos sobre ecologia, ecoturismo, sustentabilidade e práticas esportivas de segurança na natureza; • Diferenciação de ESPAN e esportes radicais; • Rapel, escalada, Trilha ecológica, corrida orientada, trekking de regularidade, Tirolesa e arborismo; • Introdução a nutrição; • Macronutriente e micronutrientes; • Pirâmide alimentar e conceitos de uma boa alimentação ; • Suplementação;		

- Demandas energéticas, Dietas e cardápio.

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula prática; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução e resolução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais e em grupo e participação de projetos de intervenção.

RECURSOS

Pinceis para quadro branco, livro didático, projetor de slides, simuladores experimentais.

AVALIAÇÃO

- A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa;
- Questionamentos dos alunos acerca do conteúdo ensinados;
- Sínteses verbais e escritas do conhecimento ensinados;
- Observação sistemática das ações corporais dos alunos;
- Avaliação qualitativa: Assiduidade, cooperação, criticidade, participação, respeito e colaboração com colegas e professor;
- Seminários Interativos;
- Avaliações escritas: testes, provas e relatórios de vivências.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

Coordenador do Curso _____

Setor Pedagógico _____

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

DISCIPLINA: Filosofia da Ciência					
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:	Optativa				
Nível:	Superior				
EMENTA					
Estudo introdutório de autores tais como: Popper, Bachelard, Kuhn, Lakatos, Feyerabend, Schlick, Carnap, Fleck, dentre outros. Nessa disciplina, também serão abordados temas clássicos em filosofia da ciência tais como: conhecimento científico, ciência e sociedade, método científico, pesquisa científica, dentre outros.					
OBJETIVOS					
Descrever e analisar textos que abordam os seguintes temas: filosofia e ciência/filosofia da ciência, justificação do conhecimento científico, explicação científica, leis científicas, fato científico, descobertas científicas, hipóteses científicas, revoluções científicas, método científico, progresso científico, dentre outros temas correlatos.					
PROGRAMA					
• Conhecimento vulgar e conhecimento científico. • Indução e dedução. • Empirismo. • A ciência como saber objetivo e metódico. • Ciências formais e ciências factuais. • O papel da observação e do experimento na ciência. • A natureza das hipóteses e das teorias. • Os "paradigmas" científicos. • A explicação científica. • Ciências humanas: explicação e compreensão. • Ciência básica, ciência aplicada e tecnologia. • A questão do cientificismo. • Anarquismo epistemológico, o pluralismo metodológico.					

METODOLOGIA DE ENSINO
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de texto; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; visitas técnicas; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos com estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo. Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos
RECURSOS
Pinceis para quadro branco, livro didático, Datashow, caixa de som.
AVALIAÇÃO
A avaliação ocorrerá de forma contínua e processual através de trabalho individual ou em grupo, a partir de: Provas Escritas, Provas Práticas e Seminários.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. POPPER, Karl. A Lógica da pesquisa científica. São Paulo: Cultrix, 2007. 567 p. 2. KUHN, Thomas S. A Estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva, 2018. 3. BACHELARD, Gaston. A Formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 2013. 314 p
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. ROSSI, Paolo. A Ciência e a filosofia dos modernos: aspectos da revolução científica. São Paulo: Universidade Estadual Paulista - Unesp, 1992. 389 p. 2. POPPER, Karl R. Textos escolhidos. Rio de Janeiro: Contraponto: PUC - Rio, 2016. 3. FEYERABEND, Paul. Contra o método. São Paulo: Universidade Estadual Paulista - Unesp, 2007. 374 p 4. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2019. 5. BAZZO, Walter Antonio. Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da

educação tecnológica. 5. ed. Florianópolis: UFSC, 2015. 292 p.

6. HISSA, Cassio E. Viana (org.). **Conversações de artes e de ciências.** Belo Horizonte: UFMG, 2011. 315 p. (Humanitas).

Coordenador do Curso_____

Setor Pedagógico_____

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

DISCIPLINA: Física Computacional					
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:	Optativa				
Nível:	Superior				
EMENTA					
Noções básicas de programação. Conceitos de precisão e acurácia em aproximações numéricas. Uso do computador como ferramenta de visualização de resultados e aplicação de técnicas numéricas para a resolução de problemas físicos.					
OBJETIVOS					
Introduzir conceitos elementares de programação e de simulação numérica para que o aluno possa usar o computador como ferramenta para a descrição de sistemas físicos usando modelos matemáticos.					
PROGRAMA					
1. Noções básicas de programação. Precisão numérica. Acurácia. Atribuição de valores a variáveis. Definição algorítmica de funções. Definição algorítmica de funções matemáticas elementares. Definição de vetores, matrizes e funções vetoriais e matriciais. Conceitos de loop, análise condicional e recursividade em programação.					
2. Plotagem de gráficos em linguagem de programação estruturada. Visualização em coordenadas cartesianas e polares. Gráficos tridimensionais. Plotagem paramétrica.					

3. Resolução de problemas algébricos: solução de equações polinomiais e transcendentais usando método gráfico, bissecção, Newton-Raphson. Diagonalização de matrizes: determinação numérica de autovalores e autovetores.
4. Derivação e integração numérica. Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias: método de Euler, Runge-Kutta. Transformadas de Fourier rápidas.
5. Aplicações físicas: Problema gravitacional com dois ou mais corpos. Osciladores harmônicos acoplados forçados. Circuitos elétricos. Visualização de campos eletromagnéticos e potenciais de distribuições de carga complexas. Resolução da equação de Schrödinger independente do tempo para um potencial unidimensional arbitrário. Espalhamento quântico de um pacote de ondas gaussiano. Visualização dos orbitais do átomo de hidrogênio.

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução e resolução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais e em grupo.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos 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: Provas Escritas, Provas Práticas e Seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SCHERER, C. **Métodos Computacionais da Física**. 1ª ed. São Paulo, Livraria da Física, 2005.
2. PRESS, W. H.; TEUKOLSKY, S. A.; VETTERLING, W. T.; FLANNERY, B. P. **Métodos Numéricos Aplicados: Rotinas em C++**, 3a Ed. São Paulo: Bookman, 2011.
4. RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais**. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005. 406

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MAIA, Miriam Lourenço et al. **Cálculo numérico: com aplicações**. 2.ed. São Paulo: Harbra, c1987. 367 .
2. GILAT, Amos; SUBRAMANIAM, Vish. **Métodos numéricos para engenheiros e cientistas: uma introdução com aplicações usando o MATLAB**. Porto Alegre: Bookman, 2008.
3. MAIA, Miriam Lourenço et al. **Cálculo numérico: com aplicações**. 2.ed. São Paulo: Harbra, c1987. 367
4. RINO, José Pedro; COSTA, Bismarck Vaz da. **ABC da simulação computacional**. São Paulo: Livraria da Física, 2013.
5. VIANNA, José David M.; FAZZIO, Adalberto; CANUTO, Sylvio. **Teoria quântica de moléculas e sólidos: simulação computacional**. São Paulo: Livraria da Física, 2004. 401

Coordenador do Curso _____

Setor Pedagógico _____

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

DISCIPLINA: Introdução à Física do Estado Sólido					
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:	Optativa				
Nível:	Superior				
EMENTA					
Estrutura, difração e ligações cristalinas. Rede recíproca. Fônons: vibrações da rede e propriedades térmicas. Gás de Fermi de elétrons livres. Bandas de energia. Cristais semicondutores. Dielétricos e ferroelétricos. Ferromagnetismo. Supercondutividade.					
OBJETIVOS					
Apresentar o conjunto de fenômenos e propriedades características dos cristais bem como dos resultados sugeridos pelo estudo desses fenômenos. Será feito o tratamento formal de alguns modelos simples que descrevem adequadamente as propriedades gerais dos sólidos reais com o objetivo de introduzir conceitos e nomenclaturas usuais em pesquisas de sólidos.					
PROGRAMA					
1. Estrutura cristalina: 1.1. Simetria de translação - rede de Bravais - conceito de base. 1.2. Classes cristalinas. 1.3. Técnicas experimentais na determinação da estrutura cristalina: difração de raio X - rede recíproca, difração de neutrons e elétrons, efeito Mossbauer e correlação angular, ressonância, espalhamento Raman, luminescência e reflexão infra-vermelho.					
2. Vibração de Rede; Fonons e Propriedades dos cristais no Infra-Vermelho: 2.1. Energia de ligação, lei de Hooke e propriedades elásticas. 2.2. Conceito de fonons.					

- 2.3. Vibrações numa rede unidimensional de 1 e 2 átomos por células - 1a. zona de Brillouin - relação de dispersão.
- 2.4. Absorção e reflexão de infra-vermelho.
- 2.5. Espalhamento inelástico de neutrons.

3. Propriedades Térmicas de Sólidos Isolantes:

- 3.1. Lei T³. de Debye.
- 3.2. Número de ocupação de bosons.
- 3.3. Modelo de Einstein.
- 3.4. Modelo de Debye.
- 3.5. Condutividade e dilatação térmica.

4. Propriedades Elétricas dos Sólidos Isolantes

- 4.1. Campo local
- 4.2. Polarizabilidade e relação Clausius Mossotti.
- 4.3. Excitações que contribuem para a polarizabilidade: transições eletrônicas, fonons e orientação molecular - fórmula de Langevin.
- 4.4. Piezoeletricidades - "electrostriction".
- 4.5. Ferroeletricidade.

5. Propriedades Magnéticas dos Sólidos Isolantes:

- 5.1. Diamagnetismo.
- 5.2. Paramagnetismo.
- 5.3. Paramagnetismo nuclear e temperaturas muito baixas.
- 5.4. Ferromagnetismo e antiferromagnetismo.
- 5.5. Ressonâncias: NMR, NQR, FMR, AFMR, EPR.
- 5.6. Ondas de Spin - magnons.

6. Propriedades Elétricas e Magnéticas dos Metais:

- 6.1. Gás de eletrons a $T = 0$ K - tratamento clássico e quântico.
- 6.2. Estatística Quântica e gás de elétrons livres à temperatura finita.
- 6.3. Aplicações: calor específico, e condutividade elétrica e térmica; paramagnetismo, diamagnetismo.

7. Teoria de Banda nos Metais:

- 7.1. Modelo do elétron quase livre e equação de onda do elétron, num potencial periódico. Conceitos de: banda, buraco e massa efetiva.
- 7.2. Superfícies de Fermi, métodos experimentais: ressonância de ciclotron em metais, efeito de Haas Van Alphen.
- 7.3. Supercondutividade; conceito, tipos de supercondutores e efeito Meissner.

8. Isolantes e Semicondutores:

- 8.1. Concentração intrínseca de portadores de carga.
- 8.2. Semicondutores dopados -lei de ação das massas.

- 8.3. Níveis de impureza, excitons e polarons.
- 8.4. Junção pn.
- 8.5. Técnicas experimentais: luminescência, fotocondutividade, efeito "Hall e condutividade elétrica.

9. Imperfeições em Sólidos:

- 9.1. Vacância na rede.
- 9.2. Tipos de defeitos.
- 9.3. Centro de cor.

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução e resolução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais e em grupo.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos 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: Provas Escritas, Provas Práticas e Seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. KITTEL, Charles. Introdução à física do estado sólido. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 578 p
2. ASHCROFT, Neil W.; MERMIN, N. David. Física do estado sólido. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 870 p.
3. OLIVEIRA, Ivan S.; JESUS, Vitor L. B. de. Introdução à física do estado sólido. São Paulo: Livraria da Física, 2005. 360 p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CALLISTER JUNIOR, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 589 p.
2. CALLISTER JUNIOR, William D.; RETHWISCH, David G. Fundamentos da

ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 805 p

3. GUY, A. G. Ciência dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 1980. 435 p.

4. SHACKELFORD, James F. Ciências dos materiais. 6.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 556 p.

5. NEWELL, James. Fundamentos da moderna engenharia e ciência dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 288 p.

Coordenador do Curso_____

Setor Pedagógico_____

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

DISCIPLINA: Fundamentos de Eletrônica I					
Código:					
Carga Horária Total:	80	CH Teórica:	40	CH Prática:	40
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -					
Número de Créditos:	4				
Pré-requisito:	Nenhum				
Co-requisito:	Nenhum				
Semestre:	Optativa				
Nível:	Superior				
EMENTA					
Esta disciplina deve capacitar o aluno a identificar componentes (por sua morfologia, características e especificações), analisar, projetar e reparar circuitos eletrônicos básicos.					
OBJETIVOS					
Entender os conceitos básicos de eletrônica e aplicá-los a circuitos simples.					
PROGRAMA					
Eletrônica: • Conceitos básicos de eletrônica • Sinais Digitais e analógicos • Teoria dos resistores • Teoria dos capacitores • Teoria dos indutores, bobinas e relés • Teoria dos Semicondutores • Teoria dos Diodos • Aplicações com diodos semicondutores. • Transistor Bipolar • Reguladores de Tensão e Corrente					

- Amplificadores Operacionais

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais experimentais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução e resolução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais e em grupo.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos 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:

1. Participação nas discussões em sala de aula;
2. Resolução de exercícios;
3. Seminários;
4. Relatórios;
5. Participação nas discussões em sala de aula;
6. Prova escrita;
7. Construção do projeto final de curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MALVINO, Albert Paul. Eletrônica: volume I. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.
2. MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. Eletrônica (tradução da 8ª edição) - v.2. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. v.2.
3. TUCCI, Wilson J. Circuitos experimentais em eletricidade e eletrônica. São Paulo: Nobel, 1987.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 3.ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1984.
2. MILLMAN, Jacob; HALKIAS, Christos C. **Eletrônica: dispositivos e circuitos v.1**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1981. v. 1.

3. MILLMAN, Jacob; HALKIAS, Christos C. **Eletrônica: dispositivos e circuitos v.2**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1981. v. 2
4. ANDRADE, Fabíola Fernandes; AQUINO, Francisco José Alves de. **Diodos e transistores bipolares: teoria e práticas de laboratório**. Recife: Imprima, 2012. 152 p. (Novos Autores da Educação Profissional e Tecnológica). Série publicada pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação.
5. O'MALLEY, John. Análise de circuitos. São Paulo: Makron Books, 1983. 679 p. (Schaum).

Coordenador do Curso_____

Setor Pedagógico_____

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

DISCIPLINA: Fundamentos de Eletrônica II					
Código:					
Carga Horária Total:	80	CH Teórica:	40	CH Prática:	40
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -					
Número de Créditos:	4				
Pré-requisito:	Nenhum				
Co-requisito:	Nenhum				
Semestre:	Optativa				
Nível:	Superior				
EMENTA					
Esta disciplina deve capacitar o aluno a compreender numeração binária, os teoremas da lógica booleana, as técnicas para análise e projeto de sistemas digitais. Compreende os conceitos básicos Microcontroladores e suas arquiteturas. Elaborar projeto simples em Arduino. Montar circuitos simples em placa. Elaborar prototipagem para instrumentação e robótica educacional no ensino de Física.					
OBJETIVOS					
Entender os conceitos básicos de eletrônica e programação associadas ao uso da robótica educacional.					
PROGRAMA					
Programação: • Introdução à Lógica de Programação • Manipulação de variáveis • Operadores lógicos e aritméticos • Estruturas de decisão • Laços de repetição • Funções Eletrônica digital: • Os Sistemas De Numeração. • Códigos Binários • Tipos de códigos e princípios de formação: Álgebra Booleana e Circuitos Lógicos. • Circuitos sequenciais: Flip-Flop; Registrador de Deslocamento; Contadores Síncronos e Assíncronos.					

- Conceitos de Microprocessadores x Microcontroladores e suas Arquiteturas.
- Estudo das Portas

Arduino:

- Placa arduino
- Módulos (sensores)
- Protoboard e jumpers
- Entradas e Saídas Digitais e analógicas
- Comunicação Serial
- Modulação por Largura de Pulso(PWM)
- Temporizadores
- IDE Arduino
- Elaboraões de Projetos utilizando o arduino para robótica educacional e instrumentação em laboratório de ensino de Física

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução e resolução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais e em grupo, e projetos aplicados.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos 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:

1. Participação nas discussões em sala de aula;
2. Resolução de exercícios;
3. Seminários;
4. Relatórios;
5. Participação nas discussões em sala de aula;
6. Prova escrita;
7. Construção do projeto final de curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BANZI, Massimo. **Primeiros passos com o Arduino**. São Paulo: Novatec, 2012. 151 p. ISBN 9788575222904.

2. MCROBERTS, Michael. Arduino básico. São Paulo: Novatec, 2011.
3. SZAJNBERG, Mordka. **Eletrônica digital: teoria, componentes e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 3.ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1984.
2. MILLMAN, Jacob; HALKIAS, Christos C. **Eletrônica: dispositivos e circuitos v.1**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1981. v. 1.
3. MILLMAN, Jacob; HALKIAS, Christos C. **Eletrônica: dispositivos e circuitos v.2**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1981. v. 2
4. ANDRADE, Fabíola Fernandes; AQUINO, Francisco José Alves de. **Diodos e transistores bipolares: teoria e práticas de laboratório**. Recife: Imprima, 2012. 152 p. (Novos Autores da Educação Profissional e Tecnológica). Série publicada pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação.
5. O'MALLEY, John. Análise de circuitos. São Paulo: Makron Books, 1983. 679 p. (Schaum).

Coordenador do Curso _____

Setor Pedagógico _____

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

DISCIPLINA: Laboratório de Óptica e Física Moderna		
Código:		
Carga Horária Total:	80	CH Teórica: - CH Prática: 80
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -		
Número de Créditos:	4	
Pré-requisito:	Física Moderna I	
Co-requisito:	Nenhum	
Semestre:	Optativa	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Nesta disciplina o discente realizará experimentos relacionados as ondas eletromagnéticas; reflexão e refração da luz; espelhos e lentes; instrumentos óticos; interferência; difração, polarização, relatividade especial e mecânica quântica.		
OBJETIVOS		
Entender os conceitos básicos de eletrônica e aplicá-los a circuitos simples.		
PROGRAMA		
• Propagação da Luz • Leis da Reflexão • Espelho Plano • Espelhos Esféricos • Refração da Luz (índice de refração, lâminas de faces paralelas) • Lentes • Associação de lentes • Instrumentos opticos • Cores e Prismas • Olho Humano		

- Polarização da Luz
- Interferência
- Experimento de Poisson-Arago
- Difração da Luz
- Efeito fotoeletrico
- Experiência de Millikan
- interferometro de Michelson
- Experimentos espectros atomicos
- O Experimento de Hercshel
- O Experimento de Ritter
- Determinação da constante de Planck
- Radiação do Corpo Negro
- Experimentos com semicondutores ; diodos, transistores

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula prática; uso de matérias alternativos; simulações e uso de objetos de aprendizagem; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais experimentais adptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais e em grupo

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: Provas Escritas, Provas Práticas e Seminários.

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, tais como: observação diária dos estudantes pelos professores, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; autoavaliação; provas escritas com ou sem consulta e outros instrumentos de avaliação considerando o seu caráter progressivo.

Os critérios de avaliação serão consonantes aos objetivos elencados para tal disciplina, tais como:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.
- Desempenho cognitivo, afetivo, social e psicomotor.
- Criatividade e uso de recursos diversificados.
- Postura da atuação discente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. **Física (4 volumes) - v.4.**
2. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física - v.4.** 6.ed Rio de Janeiro: LTC, 2002. v.4.
3. SEARS, Francis W.; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, Hugh D. **Física (4 volumes) - v.4.**

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. KELLER, Frederick J.; GETTYS, W. Edward; SKOVE, Malcolm J. **Física - v.2.** São Paulo: Makron Books, 1999. v.2.
2. NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica:** ótica, relatividade, física quântica. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. v. 4 .
3. ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. **Física: um curso universitário - v.2.** 2.ed.rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v.2.
4. CHAVES, Alaor. **Física: curso básico para estudantes de ciências físicas e engenharias - v.2.** Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. v.2.
5. CHAVES, Alaor. **Física: curso básico para estudantes de ciências físicas e engenharias - v.3.** Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. v.3.

Coordenador do Curso_____

Setor Pedagógico_____

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

DISCIPLINA: Astrofísica Galáctica e Extragaláctica					
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:	Optativa				
Nível:	Superior				
EMENTA					
A Galáxia:Estrutura e Componentes, Região Central, Campo Magnético; Galáxias: Morfologia, Conteúdo Gasoso e Estelar; Função Luminosidade; Radiogaláxias; Galáxias Peculiares; Formação de Galáxias; Quasares; Espectro Contínuo; Raias de Emissão e Absorção; Fontes de Energia; Aglomerados de Galáxias; Meio Intergaláctico; A Radiação de Fundo. Propriedades gerais de galáxias. Função de luminosidade. Razão massa-luminosidade. Sistemas bojo e disco. Relações fundamentais entre parâmetros globais. Relações de Tully-Fisher, Faber-Jackson, Dn-sigma. Galáxias especiais. Radiogaláxias. Atividade nuclear. Quasares. Efeitos ambientais. Relação morfologia-densidade. Interações entre galáxias. Efeitos de maré. Aglutinação de galáxias. Formação de galáxias cD. Propriedades gerais de grupos e aglomerados de galáxias. Subaglomerações. Acreção de material do meio intergaláctico. Efeitos de seleção. Razão massa-luminosidade para sistemas de galáxias. Sistemas virializados. Distribuição de galáxias em grande escala. Superaglomerados e vazios. Levantamentos de velocidades radiais. Resultados observacionais de mapeamentos de galáxias. Expansão do Universo. Cosmologia Newtoniana. Propriedades gerais de modelos cosmológicos. Parâmetros dinâmicos do Universo e escala cósmica de distância. As Componentes da Galáxia - Estrelas, populações, propriedades cinemáticas. Poeira e radiação. Radiação cósmica e campos magnéticos. Estatística Estelar - Contagens de estrelas. Função de Luminosidade. Diagrama de Wolf. Evolução Estelar e Galáctica - Variações da composição química. Função inicial de massa. Evolução das propriedades globais. Cinemática Estelar - Sistema de referência e movimento do Sol. Movimentos das estrelas. Distribuição de velocidades e diagrama de Bottlinger. Dinâmica Estelar - Equações de Jeans. Integrais de movimento. Rotação da Galáxia. Rotação em 21cm. Massa da Galáxia. Sistemas de Galáxias - Grupos e Aglomerados. Teorema do Virial. Comparação da galáxia com outros sistemas galácticos.					

OBJETIVOS
Introdução ao estudo da Via-Láctea das galáxias no Universo. Entender estrutura, distribuição no Universo, interação e evolução de galáxias no Universo.
PROGRAMA
• Evolução histórica do Conceito de galáxia • Via Láctea • O grupo local de galáxias • Galáxias espirais e lenticulares • Galáxias elípticas • Núcleos ativos de galáxias
METODOLOGIA DE ENSINO
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução e resolução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais e em grupo, e projetos aplicados. Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos 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: - Participação nas discussões em sala de aula; - Resolução de exercícios; - Seminários; - Relatórios; - Participação nas discussões em sala de aula; - Prova escrita; - Construção do projeto final de curso.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. NOVELLO, Mário. Cosmologia. São Paulo: Livraria da Física, 2010. 144 p. ISBN 978-85-7861-075-0.

2. SOUZA, Ronaldo E. de. Introdução à cosmologia. São Paulo: Edusp, 2004. 315 p. (Acadêmica, 59). ISBN 85-314-0843-1.
3. FRIAÇA, Amâncio C. S.; SODRÉ JÚNIOR, Laerte (org.). Astronomia: uma visão geral do universo. 2.ed. São Paulo: Edusp, 2008. 278 p. (Acadêmica, 28). ISBN 978-85-314-0462;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HORVATH, Jorge E. et al. Cosmologia física. São Paulo: Livraria da Física, 2007. 298 p. ISBN 85-8832-567-5.
2. MORAIS, Antônio Manoel Alves. Gravitação e cosmologia: uma introdução. São Paulo: Livraria da Física, 2010. 175 p. ISBN 978-85-7861-049-4.
3. COUDERC, Paul. O Universo. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1959. 145;
4. Galactic Dynamics - J. Binney & S. Tremaine, Princeton University Press, 1987;
5. Galactic Astronomy - J. Binney & M. Merrifield, Princeton University Press, 1998;
6. Galactic and Extragalactic Radioastronomy - G.L. Verschuur and K.I. Kellermann eds., Springer Verlag, 1988;
7. Large Scale Structure in the Universe - A.C. Fabian, M. Geller & A. Szalay eds., 1987;
8. Large Scale Motions in the Universe - V.C. Rubin & G.V. Coyne eds., Princeton University Press, 1988;
9. Galaxy Formation - M.S. Longair, Springer Verlag, 1998;
10. Nearly Normal Galaxies - S.M. Faber ed., 1986;
11. Astrophysics II: Interstellar Matter and Galaxies - R. Bowers & T. Deeming, 1984;
12. Physical Parameters Along the Hubble Sequence - M.S. Roberts & M.P. Haynes, ARAA 32, 115, 1994;

Coordenador do Curso _____

Setor Pedagógico _____

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

DISCIPLINA: Estrutura e Evolução Estelar					
Código:					
Carga Horária Total:	80	CH Teórica:	60	CH Prática:	20
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: -					
Número de Créditos:	4				
Pré-requisito:	Nenhum				
Co-requisito:	Nenhum				
Semestre:	Optativa				
Nível:	Superior				
EMENTA					
Propriedades físicas das estrelas. Condições físicas no interior estelar. Termodinâmica do interior estelar. Transporte de energia no interior estelar. Opacidade. Processos nucleares no interior estelar. Cálculo da estrutura estelar. Evolução anterior à sequência principal. Evolução posterior à sequência principal. Evolução em sistemas binários. Nucleossíntese. Formação estelar. Parâmetros observacionais. Diagrama de Hertzsprung–Russell. Evolução na pré-sequência. Sequencia principal. Nucleossíntese. Evolução na pós-sequência. Estágios avançados e estágios finais da evolução. Objetos compactos. Populações estelares. Evolução das estrelas binárias.					
OBJETIVOS					
Entender os conceitos básicos de estrutura e evolução estelar.					
PROGRAMA					

Condições físicas no interior estelar:

1. Introdução; equilíbrio hidrostático
2. Teorema do virial; gás ideal com radiação
3. Ionização e excitação; quantidades termodinâmicas para o gás de Hidrogênio
4. Degenerescência; equação de estado do gás estelar
5. Conservação de energia; transporte de energia por radiação e condução
6. Opacidade; transporte de energia por convecção

Processos nucleares e Estrutura estelar:

1. Produção de energia nuclear; ciclos próton-próton, CNO e triplo-alfa
2. Outros processos nucleares; perdas por neutrinos
3. Evolução estelar: uma visão geral

Evolução Estelar:

1. Formação estelar
2. Estrutura e evolução do Sol; neutrinos solares
3. A sequência principal (SP)
4. Efeitos que influenciam a evolução: rotação, perda de massa, pulsações e binaricidade
5. Evolução ps-SP; Estágios finais da evolução
6. Objetos compactos; estrelas pulsantes
7. Evolução em sistemas binários

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução e resolução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais e em grupo, e projetos aplicados e apresentação de simulações na área de física utilizando software livres (Geogebra, Modellus, algodoos, tracker e outros) e ferramentas digitais on line (PHET, RIVED e outros)..

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos 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: - Participação nas discussões em sala de aula; - Resolução de exercícios; - Seminários; - Relatórios; - Participação nas discussões em sala de aula; - Prova escrita; - Construção do projeto final de curso.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. MACIEL, W., Introdução à Estrutura e Evolução Estelar, São Paulo, Editora da USP, 1999. 2. FRIAÇA, Amâncio C. S.; SODRÉ JÚNIOR, Laerte (org.). Astronomia: uma visão geral do universo. 2.ed. São Paulo: Edusp, 2008. 278 p. (Acadêmica, 28). ISBN 978-85-314-0462-7. 3. OLIVEIRA FILHO, Kepler de Souza; SARAIVA, Maria de Fátima Oliveira. Astronomia e astrofísica. 2.ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004. 557 p. ISBN 85-88325-23-3.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. HORVATH, Jorge E. et al. Cosmologia física. São Paulo: Livraria da Física, 2007. 298 p. ISBN 85-8832-567-5. 2. MORAIS, Antônio Manoel Alves. Gravitação e cosmologia: uma introdução. São Paulo: Livraria da Física, 2010. 175 p. ISBN 978-85-7861-049-4. 3. COUDERC, Paul. O Universo. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1959. 145 p. 4. HANSEN, C. J. & KAWALER, S. D.: "STELLAR INTERIORS: PHYSICAL PRINCIPLES, STRUCTURE AND EVOLUTION", Berlin, Springer-Verlag, 1994. 5. KIPPENHANN & WEIGERT: "STELLAR STRUCTURE AND EVOLUTION", Berlin, Springer-Verlag, 1994;

6. BOHM-VITENSE, E.: "STELLAR ASTROPHYSICS", Vol. 1-3, Cambridge University Press, 1989;
7. SCHWARZCHILD, M.: "STRUCTURE AND EVOLUTION OF THE STARS", New York, Dover, 1958.
8. OLIVEIRA FILHO, KEPLER DE SOUZA; SARAIVA, MARIA DE FÁTIMA OLIVEIRA.: "ASTRONOMIA E ASTROFÍSICA", Livraria da Física, 2016

Coordenador do Curso _____

Setor Pedagógico _____

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

DISCIPLINA: EDO		
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:	Optativa	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Equações Diferenciais Lineares de Primeira Ordem, Equações Não lineares: Bernoulli e Riccati, Teorema de Existência e Unicidade para EDOs, Equações Diferenciais lineares de segunda ordem.		
OBJETIVOS		
- Entender a teoria elementar das equações diferenciais com ênfase em métodos de solução. - Reconhecer e construir modelos matemáticos via equações diferenciais. - Utilizar o Teorema de Existência de soluções, em modelos matemáticos que envolvam equações diferenciais, com abordagens quantitativas e qualitativas. - Aplicar a teoria das equações diferenciais na resolução de problemas interdisciplinares: dinâmica populacional, misturas de soluções, resfriamento de um corpo, outras.		
PROGRAMA		
- Modelos, classificação de equações diferenciais ordinárias, soluções. - EDO's de primeira ordem: Método dos fatores integrantes, equações separáveis, modelagem com EDO de primeira ordem (dinâmica populacional, misturas, resfriamento de um corpo, outras.) equações exatas. - O Teorema de Existência e Unicidade: Aplicações. - EDO's de segunda ordem: Equações Homogêneas com coeficientes constantes e soluções fundamentais;		

- Wronskiano, equação característica;
- Equações não-homogêneas, método dos coeficientes indeterminados, método de redução de ordem, variação de parâmetros.

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução e resolução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais e em grupo, e projetos aplicados. e apresentação de simulações na área de matemática utilizando software livres (Geogebra, Modellus, algodoo , e outros)

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos 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:

- Participação nas discussões em sala de aula;
- Resolução de exercícios;
- Seminários;
- Relatórios;
- Participação nas discussões em sala de aula;
- Prova escrita;
- Construção do projeto final de curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Boyce, W. E, EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ELEMENTARES E PROBLEMAS DE CONTORNO Ed. LTC.2006.
2. Zill, Dennis G. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS, VOLUME I Ed.Pearson 2010
3. Leithold, L., CÁLCULO COM GEOMETRIA ANALÍTICA, Volume 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Apostol, T. M., CÁLCULO, Volume 2, Editora Reverté, 2010.
2. Figueiredo, Djairo Guedes, EQUAÇÕES DIFERENCIAIS APLICADAS, IMPA 2010.

Coordenador do Curso _____

Setor Pedagógico _____

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

DISCIPLINA: Tópicos de Matemática					
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:	Optativa				
Nível:	Superior				
EMENTA					
Números Complexos; Equações Algébricas; Matrizes, Determinantes e Sistemas de Equações Lineares. Série de Potências, Soluções em Séries para Equações Diferenciais Lineares de Segunda Ordem, A Transformada de Laplace. Erros e representação de Números, Zeros de funções, Solução de sistema de equações lineares, Mínimos quadrados, Interpolação polinomial. Integração Numérica. Números Reais, Sequências e Séries Numéricas, Noções de Topologia, Limites de Funções Reais. Continuidade e Derivadas.					
OBJETIVOS					
• Apresentar uma abordagem histórica dos números complexos. • Definir e realizar operações com números complexos na forma algébrica e polar. • Conhecer o Teorema Fundamental da Álgebra e suas aplicações • Entender a teoria elementar das equações diferenciais com ênfase em métodos de solução. • Reconhecer e construir modelos matemáticos via equações diferenciais. • Utilizar o Teorema de Existência de soluções, em modelos matemáticos que envolvam equações diferenciais, com abordagens quantitativas e qualitativas. • Compreender a importâncias das teorias matemáticas para o desenvolvimento tecnológicos. • Familiarizar-se com o uso e operações com números complexos. Utilizar os conceitos de função, limite e continuidade em variáveis complexas					
PROGRAMA					

- Sistemas de Equações Lineares: introdução, sistemas com duas incógnitas, duas equações com três incógnitas, três equações com três incógnitas, método de eliminação de Gauss.
- Números Complexos: introdução, a forma algébrica, a forma trigonométrica, fórmulas de D'Moivre, raízes da unidade, inversão.
- Equações Algébricas: introdução, polinômios complexos, divisão de polinômios, divisão de um polinômio por $x - a$, reduzindo o grau de uma equação algébrica, o teorema fundamental da Álgebra, relações entre coeficientes e raízes, equações algébricas com coeficientes reais, resolução numérica de equações.
- Séries infinitas: séries de Potências, representação de função como série de potências.
- Séries Taylor e de Maclaurin.
- Soluções em séries para equações diferenciais de segunda ordem: soluções na vizinhança de pontos ordinários e singulares. O método de Frobenius.
- Métodos dos Mínimos Quadrados.
- Métodos de Interpolação Polinomial.
- Integração Numérica.
- Teoria da Integral.
- Séries de Potências.
- Singularidade e Resíduos

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução e resolução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais e em grupo, e projetos aplicados.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos 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:

- Participação nas discussões em sala de aula;
- Resolução de exercícios;
- Seminários;
- Relatórios;
- Participação nas discussões em sala de aula;
- Prova escrita;
- Construção do projeto final de curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Boyce, W. E, EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ELEMENTARES E PROBLEMAS DE CONTORNO Ed. LTC.2006.
2. Zill, Dennis G. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS, VOLUME I Ed.Pearson 2010
3. Leithold, L., CÁLCULO COM GEOMETRIA ANALÍTICA, Volume 2.
4. FRANCO, Neide Bertoldi. **Cálculo Numérico**. 1ª Ed. São Paulo: Editora Pearson, 2006.
5. ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. **Cálculo numérico**: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
6. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz H. Monkey. **Cálculo Numérico**: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Pearson, 2003

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Apostol, T. M., CÁLCULO, Volume 2, Editora Reverté, 2010.
2. Figueiredo, Djairo Guedes, EQUAÇÕES DIFERENCIAIS APLICADAS, IMPA 2010.
3. CAMPOS, Frederico Ferreira; CARVALHO, Márcio L. Bunte; MAIA Mírian Lourenço. **Cálculo Numérico com Aplicações**. 2ª ed. São Paulo: Harbra, 1987.
4. BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. **Análise numérica**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2003.
5. FERNANDEZ, Cecília S. **Introdução às funções de uma variável complexa**. 2ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2008.
6. MCMAHON, David. **Variáveis complexas desmistificadas**, Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2009.

Coordenador do Curso_____

Setor Pedagógico_____