

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 09:48

Componente Curricular: EAD0110 - BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR**Créditos:** 8 créditos**Carga Horária:** 60 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** DISCIPLINA**Ementa:** Diferenças entre as células procariontes e eucariontes. Exp. gênica (replicação, transcrição, tradução). DNA recombinante celular, regulação do ciclo celular e morte celular programada. Quí. macromoléculas. Energética celular (Produção anaeróbia e energia).**Modalidade:** A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

A disciplina visa fornecer as bases da biologia celular e molecular, permitir a compreensão da fisiologia celular, os mecanismos de controle interno e como o meio externo influencia o funcionamento celular e o desenvolvimento de doenças.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	T
I	Introdução ao estudo da biologia celular	
	Organização molecular da célula	
	A célula procarionte	
	A célula eucarionte vegetal	
	Métodos de estudo em biologia celular	
	Estrutura e funções de paredes celulares	
	Estrutura e funções das membranas biológica	
II	Sistemas de transporte de membrana	
	Comunicação célula-célula e interação célula-matriz extracelular	

	Estrutura e funções do citoesqueleto Organelas oxidativas e geração de energia Compartimentos intracelulares (tráfego de vesículas, transporte e digestão) O Núcleo celular Do DNA ao RNA: Replicação e Transcrição Do RNA à proteína: Tradução Processamento de proteínas (modificações pós-tradução) e endereçamento
III	Ciclo celular (intérfase e mitose) e controle genético Meiose e controle genético Diferenciação celular e controle genético Morte celular Regulação da atividade celular e doenças Biologia celular do câncer Invasão celular: Patógenos, Infecção e imunidade inata

Competências e Habilidades

Espera-se que os(as) alunos(as) adquiram os conhecimentos necessários para uma futura ab ensino fundamental e médio.

Metodologia

Aulas expositivas assíncronas disponíveis no MOODLE/SIGAA e síncronas nas plataformas virt avaliações serão divididas em atividades on-line e atividades presenciais. Os seminários também utilizados como método avaliativo. Pode se explorar também o uso das TICs e dos objetos vir disponíveis nos portais EDUCAPES.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

1. Alberts, B.; Bray, D.; Hopkin, K.; Johnson, A.; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, K.; Walter, P. Fu Biologia Celular. 2 ed. São Paulo: Artmed, 2006. 740p.
2. Alberts, B.; Johnson, A.; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, K.; Walter, P. Biologia Molecular da Cé Porto Alegre: Artmed, 2010. 1268p.
3. Carvalho, H.F.; Recco-Pimentel, S.M. A Célula. 2 ed. São Paulo: Manole. 2007. 380p.

Referências Bibliográficas Complementares

1. Cooper, Geoffrey M. A Célula: Uma Abordagem Molecular. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
2. Chandar, N.; Viselli, S. Biologia Celular e Molecular Ilustrada. Porto Alegre: Artmed. 2011.
3. De Robertis, E.M.F.; Hib, J.; Ponzio, R. Biologia Celular e Molecular. 14 ed. Rio de Janeiro: C

Koogan. 2003. 245p.

4. Devlin, T.M. Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas. 7 ed. São Paulo: Blucher. 2011.

5. Junqueira, L.C.; Carneiro, J. Biologia Celular e Molecular. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2011. 364p.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO NA 7ª REUNIÃO ORDINÁRIA DE 2023

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse
https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, informando o componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 09:49

Componente Curricular: EAD0107 - CÁLCULO I**Créditos:** 8 créditos**Carga Horária:** 60 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** DISCIPLINA**Ementa:** Limites e Continuidade de funções de uma variável real. Diferenciação de funções de uma variável real. Aplicações derivada.**Modalidade:** A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

Ser capaz de interpretar o conceito de limites;
Saber calcular limites de funções;
Entender o significado da derivada de uma função;
Ter habilidade para empregar as regras de derivação no cálculo de derivadas de funções;
Compreender como se aplica os conceitos de derivadas em problemas de otimização;
Saber calcular integrais indefinidas imediatas

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	N
		Teó
I	1. Limites de Funções	2
	1.1 Conceito e Definição	
	1.2 Propriedades dos limites laterais	
	1.3 Teorema do Confronto	
	1.4 Limites Fundamentais	
	1.5 Limites no infinito e assíntotas verticais	
	1.6 Funções contínuas	
II	1.7 Definição formal de Limite	2
	2. Derivadas de Funções Reais a uma variável	
	2.1 Conceitos e Definição	
	2.2 Derivada	
	2.2. Retas tangentes e retas normais a gráficos de funções	
	2.2.2 Propriedade das derivadas	
	2.2.3 Derivada de uma função trigonométrica	
	2.3 Derivadas de funções logarítmicos e exponenciais	

	2.4 Regra da cadeia e aplicações 2.5 Derivação implícita	
III	3 Aplicações de derivadas e introdução às integrais 3.1 Pontos críticos 3.2 Introdução a integrais de funções 3.2.1 Primitivas e integrais 3.2.2 Integrais indefinidas imediatas 3.2.3 Propriedades das integrais indefinidas 3.2.4 Cálculo de área abaixo de gráficos de funções 3.3.5 Técnicas de integração	2

Competências e Habilidades

Ao término do componente curricular pretende-se que os(as) estudantes tenham adquirido as técnicas de derivação e integração imediata e suas aplicações.

Metodologia

A metodologia adotada será a interação via MOODLE e aulas síncronas. As atividades avaliativas divididas em on-line e presenciais.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

1. Guidorizzi, Hamilton Luiz . Um curso de cálculo . 5. ed. Rio de Janeiro:LTC. 2008. ISBN: 97 1259-9 (broch.)
2. LEITHOLD, I. O. Cálculo com Geometria Analítica. 3aed. São Paulo: Harbra. 1994.
3. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica.v1. São Paulo: Makron Books. 1994.

Referências Bibliográficas Complementares

1. ANTON, H. Cálculo um novo horizonte. 6a ed. Porto Alegre: Bookman. 2000.
2. AVILA, G. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC.2000.
3. AYRES, Jr F.; ELLIOT, E. M. Cálculo diferencial e integral. 3a ed. São Paulo: McGraw-Hill. 19

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, info do componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 09:49

Componente Curricular: EAD0109 - CÁLCULO II**Créditos:** 8 créditos**Carga Horária:** 60 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** DISCIPLINA**Ementa:** Integral indefinida. Técnicas de integração. Integrais definidas. Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações de integrais. Impróprias. Sequências e séries.**Modalidade:** A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

Apresentar e desenvolver as técnicas básicas de integração;
Resolver problemas que abordem integral definida;
Estabelecer a relação entre derivação e integração através do Teorema Fundamental do Cálculo;
Aplicar o conhecimento acerca das técnicas de integração no cálculo de comprimento de curvas, volumes de sólidos;
Apresentar noções básicas sobre sequências e séries numéricas.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	Te
I	1. Técnicas de integração 1.1 Introdução 1.2 Primitiva de uma função 1.3 Integral Indefinida 1.4 Propriedades da integral indefinida 1.5 Integração pelo método da substituição (ou mudança de variável) 1.6 Integração de funções racionais por frações parciais	
	2 Integral Definida e Teorema Fundamental do Cálculo 2.1 Integral definida e propriedades 2.2 O Teorema Fundamental do Cálculo	
II	3 Aplicações de integrais definidas 3.1 Cálculo de área de uma região do plano	

	3.2 Cálculo de volume de sólidos de revolução 3.3 Cálculo de comprimento de curvas 4 Integrais impróprias 4.1 Introdução 4.2 Integrais impróprias com limites infinitos de integração	
III	5. Sequências e séries numéricas 5.1 Introdução 5.2 Sequência numérica e limite de uma sequência 5.3 Sequência crescentes e decrescentes 5.4 Séries numéricas 5.5 Critérios de convergência de séries numéricas 6. Integrais impróprias	

Competências e Habilidades

Após esse componente curricular é esperado que os(as) estudantes possuam os conhecimentos de integração, séries e suas aplicações dentro da Física.

Metodologia

As aulas serão ministradas de forma assíncronas pelo MOODLE/ SIGAA e síncrona nas plataformas. A metodologia de avaliação será através de atividades on-line e presenciais. Eventualmente, pode utilizar exposição de seminários.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

Guidorizzi, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo . 5.ed.. LTC. 2002. ISBN: 978-85-216-1330-5
Leithold, Louis. O cálculo com geometria analítica . 3.ed.. Harbra. 1994. ISBN: 85-294-0094-
Anton, Howard. Cálculo . 10.ed.. Bookman. 2014. ISBN: 978-85-8260-245-4 (Broch.)

Referências Bibliográficas Complementares

THOMAS, G. Cálculo, v2. 10 a ed. New York: Addison Wesley. 2003.
ÁVILA, G. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC. 1994.
PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis. R. UFRJ. 1999.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse
https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, informe o componente curricular e o nível de ensino correspondente.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 09:50

Componente Curricular: EAD0115 - CÁLCULO III**Créditos:** 8 créditos**Carga Horária:** 60 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** DISCIPLINA**Ementa:** Funções de várias variáveis. Limites e Continuidade de funções de uma variável. Derivadas parciais e direcionais. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange.**Modalidade:** A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

- Fornecer subsídios aos discentes para que os mesmos possam compreender os conceitos, procedimentos e técnicas do Cálculo III e desenvolver sua capacidade de formular hipóteses e selecionar estratégias para a resolução de problemas;
- Desenvolver a capacidade de interpretar gráficos de funções;
- Utilizar calculadoras e computadores, de maneira consciente, na resolução de problemas;
- Criar base para o estudo de outras disciplinas de matemáticas.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	Teóricas
I	Funções vetoriais	
	Limite e continuidade	
	Funções reais de várias variáveis	
	Curvas de nível e superfície	
II	Diferenciabilidade	
	Derivadas Parciais	
	Diferencial	

	Regra da cadeia Plano tangente e reta normal Vetor Gradiente e derivada direcional Máximos e mínimos de funções de várias variáveis	
III	Integrais múltiplas Integrais duplas Propriedades da integral dupla Cálculo de Integrais Duplas Mudança da Ordem de Integração Mudança de Variável em Integral Mudança de variáveis em integrais duplas por coordenadas polares Integrais triplas Propriedades da Integral tripla Cálculo da integral tripla Mudança de Variável em Integrais triplas Integrais triplas em coordenadas esféricas Integrais triplas em coordenadas cilíndricas	

Competências e Habilidades

- Estudar noções iniciais de funções vetoriais, seu limite, continuidade e diferenciabilidade;
- Desenvolver conceitos de funções reais de várias variáveis, seu limite e continuidade;
- Fornecer os procedimentos necessários para a construção de gráficos de funções reais de v partir das curvas de nível da função;
- Fornecer os procedimentos necessários para o cálculo das derivadas parciais de funções de v
- Estudar o conceito de diferenciabilidade de funções reais de várias variáveis interpretando o geométrico;
- Aplicar os conceitos estudados no cálculo dos valores máximos e mínimos de uma função re variáveis;
- Introduzir os conceitos de integral dupla e triplas e estudar métodos do seu cálculo;
- Estudar as técnicas para mudança de coordenadas com integrais múltiplas

Metodologia

No Ambiente Virtual as aulas serão conduzidas através de realização de webconferências, gr vídeoaulas e interação através de fóruns e chats. No Encontro Presencial, serão trabalhados e

conteúdo, realização de atividades, seminários, aplicação de provas escritas e discussões de conteúdo. Para auxiliar o aluno durante o processo de ensino-aprendizagem virtual, vários recursos são disponibilizados para auxiliá-lo: - Chats: Ferramenta de bate-papo, onde o aluno pode conversar com os tutores que diariamente estão online para atendê-lo independentemente de qual Polo estiver. Estes caracterizam-se como uma conversa escrita, onde o aluno posta a dúvida e o tutor responde. - Vídeoaulas: produzidas pela Equipe do prograd ou selecionadas criteriosamente a fim de tornar interativo o processo de aprendizagem, através de aulas práticas gravadas em vídeo. Durante as aulas presenciais serão utilizados projetor multimídia, laboratório de informática e quadro branco. As aulas presenciais incluem provas escritas, apresentação de seminários individuais ou em grupo. - As aulas Online são realizadas ou devem ser postadas diretamente no Ambiente Virtual de Aprendizagem e incluem resolução de exercícios, questionários, desafios propostos, etc.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

1. GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo, 5ª Edição, vol. 2. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos S.A., 2002.
2. GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo, 5ª Edição, vol. 3. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos S.A., 2002.
3. LEITHOLD, L.O. Cálculo com Geometria Analítica, 3ª Edição, vol. 2. São Paulo: Editora Harbra, 2002.

Referências Bibliográficas Complementares

1. BOULOS, P. Introdução ao Cálculo: cálculo diferencial - várias variáveis. 2ª ed. São Paulo: LTC, 1983. V. 3.
2. BOYCE, William E., DIPRIMA, Richard C. Equações Diferenciais e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
3. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. V.3.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, informe o componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 09:50

Componente Curricular: EAD0250 - COMPUTAÇÃO, AMBIENTE E EDUCAÇÃO**Créditos:** 4 créditos**Carga Horária:** 60 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO**Tipo do Componente:** DISCIPLINA**Ementa:**

Os tipos de ambientes educacionais baseados em computação e suas implicações pedagógicas e sociais do uso da computação na educação. Computação na educação especial, na educação a distância e no aprendizado cooperativo.

Dimensão Prática: analisar o paradigma da educação com foco na transmissão de conhecimento e a organização do conteúdo como seu objeto. Refletir sobre o contexto atual em que vivemos, chamada Sociedade da Informação, em especial sobre o papel da tecnologia nessa sociedade. Discutir a questão da construção de competências que pode ser organizada em torno dos quatro pilares: aprender a ser, aprender a conviver, aprender a agir e a fazer, e aprender a aprender;

Modalidade: A Distância

Dados do Programa

Ano-Período: 2020.1**Quantidade de Avaliações:** 3

Objetivos

OBJETIVOS

Geral

Fortalecer a formação didática-pedagógica especificando abordagens usadas na habilitação em Computação

Específicos

- Compreender o quanto a Computação é importante na Sociedade e na Educação
- Entendimento de como a Educação à Distância é essencial nos dias de hoje
- Uso de Tecnologias e Paradigmas na Educação à Distância
- Aprender o uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem na EaD
- Abordagem da EaD na visão do aluno

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	
I	1. Tecnologia e Comunicação a) Meios da Informação e Comunicação no nosso cotidiano	1

	b) História das Tecnologias da Informação 2. Metodologia da EaD a) Conceitos e características da Educação a Distância b) A história da Educação a Distância no Brasil c) Metodologias da Educação a Distância d) As relações dialógicas no processo de ensino e aprendizagem em Educação a Distância 3. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: CARACTERÍSTICAS, PERSPECTIVAS E LEGISLAÇÃO a) Fundamentação Teórica b) Legislação da EaD no Brasil
II	4. Introdução à EaD a) Reflexões sobre Educação a Distância b) Educação a Distância no Ensino Superior no Brasil c) Os meios de comunicação na Educação a Distância d) Aprender a estudar a distância 5. Fundamentos da Educação da Distância a) O Que é Educação a Distância? b) O papel do aluno e do docente na Educação a Distância c) Ambiente Virtual de Aprendizagem: Definição e Características
III	6. Introdução a Educação à Distância e Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem a) Introdução a Educação à Distância b) Teorias da EaD c) Mídias e Tecnologias d) Novas alternativas e possibilidades para a sala de aula 7. Introdução a EaD: Uma abordagem a partir do aluno a) De cursos presenciais a cursos à distância b) Sala de aula c) Aula no curso a distância d) Perfil do aluno EaD e algumas competências desejáveis

Competências e Habilidades

Essa disciplina tem como objetivo abordar os tipos de ambientes educacionais baseados em c além de todas as implicações pedagógicas e sociais do uso da computação na educação. Preta também, discutir computação na educação especial, na educação à distância e no aprendiza analisar o paradigma da educação como transmissão de conhecimento e a organização do cor disciplinar como seu objeto. Refletir sobre o contexto atual em que vive a chamada Sociedade Informação, em especial sobre o papel da tecnologia nessa sociedade. Discutir a questão da c competências, que pode ser organizada em torno dos quatro pilares: aprender a ser, aprende aprender a agir e a fazer, aprender a aprender. Essa disciplina é importante para formação do que aborda as várias maneiras que a Computação está sendo usada na Educação à Distância; somente os dias atuais, bem como o futuro que se aproxima ainda mais a cada dia que passa

Metodologia

RECURSOS DISPONÍVEIS

Para auxiliar o aluno durante o processo de ensino-aprendizagem, alguns recursos são dispon saber:

- Webconferência/BBB (Big Blue Button): encontro online realizado através de softwares espe possibilitam o compartilhamento de voz, vídeo, apresentações, documentos, textos, etc. amp possibilidades e recursos que os educadores têm a sua disposição.
- Fóruns: espaço de discussões promovidas pelos usuários do ambiente que giram em torno c

determinada temática. Este pode ser utilizado como espaço de questionamentos e reflexões p
entre alunos, professores e tutores.

- Videoaulas: recursos produzidos pelos professores e tutores juntamente com a equipe do N
selecionadas em repositórios educacionais, criteriosamente, afim de tornar mais significativo
aprendizagem, através de aulas ministradas em vídeo.
- Wikis: recurso bem interessante incorporado ao Moodle, onde os participantes podem const
textos colaborativos, interligados e sob diversas mídias de forma integrada.
- Glossário: recurso presente no Moodle utilizado pelos docentes para compartilhar conceitos
podendo ser colaborativo.

COMO ESTUDAR

O aluno deve acompanhar todo o material disponibilizado pela professora na disciplina, fazer
online e entregar nas datas corretas, além de comparecer às avaliações. Além do material da
procurar também outras fontes de pesquisa relacionadas com o assunto e assistir aulas que já
outras plataformas (YouTube, por exemplo), a fim de enriquecer ainda mais seu embasament
assunto abordado na disciplina.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

CAPRON, H.I; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Ha
ISBN: 9788587918888.

SOARES, Moisés Souza. Ética e exercício profissional. 2.ed. Brasília: ABEAS, 2000. 189p. ISB

Souza, Daniel Faustino Lacerda de. Prática de ensino III: objetos digitais e educação em com
EdUFERSA. 2014. ISBN: 978-85-63145-80-2 (Broch.)

Monteiro, Bruno de Sousa. Prática de ensino I: educação em computação. . EdUFERSA. 2013.
63145-51-2 (Broch.)

Referências Bibliográficas Complementares

Nalini, José Renato. Ética geral e profissional . 8.ed.. Revista dos Tribunais. 2011. ISBN: 978-
(Broch.)

Cardoso, Fernando Henrique. Homem e sociedade leituras básicas de sociologia geral. 10.ed..
Editora Nacional. 1976. ISBN: (Broch.)

Castells, Manuel. A sociedade em rede . 6.ed.. Paz e Terra. 2010. ISBN: 978-85-7753-036-6 (

Lévy, Pierre. Cibercultura . . Ed. 34. 2010. ISBN: 978-85-7326-126-4

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 26/03/2025

Aprovado na 9ª Reunião ordinária de 2024.

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse
https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, info
do componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 09:51

Componente Curricular:	EAD0105 - ELABORAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA O DE FÍSICA
Créditos:	8 créditos
Carga Horária:	60 horas
Unidade Responsável:	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
Tipo do Componente:	DISCIPLINA
Ementa:	Discussão dos projetos didáticos para melhoria do ensino (FAI, Projeto Havard). Transposição didática. Sequências didáticas e planos de aulas. Oficina de elaboração de material didático
Modalidade:	A Distância

Dados do Programa

Ano-Período: 2023.1

Quantidade de Avaliações: 3

Objetivos

Tem-se como objetivo central possibilitar ao discente o desenvolvimento de recursos didáticos específico:

- conhecimento de recurso didáticos já construídos
- efetivação dos conhecimentos didáticos teóricos para prática de ensino
- planejamento e execução atividades de ensino de Física

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	1
I	Tópicos e Conteúdo da Unidade 1 - Relação entre concepções pedagógicas e práticas de ensino - Projetos didáticos: PSSC, PEF, FAI, Projeto Havard - Transposição Didática	
II	Tópicos e Conteúdo da Unidade 2 - Elaboração de Plano de Aula - O currículo de Física (BNCC) - Relação entre os objetivos formativos e os elementos constitutivos do plano de aula	
III	Tópicos e Conteúdo da Unidade 3 - Ferramentas para o Ensino de Física - Oficinas de Elaboração de materiais didáticos	

Competências e Habilidades

- Compreender a relação entre o saber e o saber fazer
- Conhecer os limites e possibilidades de diferentes programas clássicos de ensino de Física
- Construção e Planejamento de Aulas
- Seleção de materiais e ferramentas didáticas

Metodologia

- Aulas expositivas dialogadas
- Estudo dirigido de artigos
- Roda de conversas e debate
- Oficina

Referências Bibliográficas Obrigatórias

1. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de et al. (Org.). Ensino de Física. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
2. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M.. Ensino de Ciências. Fundamentos e Metodologia. São Paulo: Ed. Cortez, 2011.
3. TARDIF, M. Saberes Docentes e Formação Profissional. Petrópolis-RJ: Vozes, 2002.

Referências Bibliográficas Complementares

Referências Bibliográficas Complementares

4. BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.
5. CACHAPUZ, A., GIL- PEREZ, D., CARVALHO, A.M.P., PRAIA, J., VILCHES, A. A Necessária Reestruturação do Ensino das Ciências. São Paulo, Editora Cortez, 2005.
6. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PÉREZ, Daniel. Formação de Professores de Ciências: Inovações. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011. PIETROCOLA, Maurício (org.). Ensino de Física: metodologia e epistemologia numa concepção integradora. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse **https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf**, info do componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 09:51

Componente Curricular: EAD0111 - ELETRICIDADE E MAGNETISMO**Créditos:** 8 créditos**Carga Horária:** 60 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** DISCIPLINA**Ementa:** Carga elétrica. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Dielétricos e capacitores. Lei de Ohm. Circuitos elétricos de corrente contínua. Campo magnético. Leis de Ampère e Faraday. Indutância. Magnetismo.**Modalidade:** A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

Apresentar a eletricidade e o magnetismo como ferramentas fundamentais para a compreensão dos fenômenos elétricos, magnéticos e suas aplicações. Introduzir conhecimentos básicos de física com o intuito de fornecer uma compreensão à moderna tecnologia.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	
I	Força e campo elétrico - Carga elétrica e força elétrica - Lei de Coulomb e campo elétrico - Lei de Gauss - Potencial elétrico - Superfícies equipotenciais Capacitância e dielétricos - Capacitores - Associação de capacitores - Dielétricos - Energia elétrica	1
II	Corrente, resistência e circuitos elétricos - Condutores e isolantes - Corrente elétrica - Resistência elétrica, resistores e associação de resistores - Leis de Ohm e Lei de Joule - Semicondutores e Supercondutores - Circuitos elétricos simples de corrente contínua	

	- Lei de Kirchhoff e circuitos elétricos de múltiplas malhas - Circuitos RC Força Magnética e Aplicações - Força magnética sobre uma carga em movimento e sobre condutores comcorrente. - Força e torque sobre uma espira de corrente.
III	Campo Magnético e Aplicações - Campo magnético terrestre e de imãs - Lei de Biot-Savart e Lei de Ampère - Solenóides e Toróides Propriedades Magnéticas da Matéria - Diamagnetismo - Paramagnetismo - Ferromagnetismo Força Eletromotriz induzida- Força eletromotriz induzida - Lei de Faraday e de Lenz - Funcionamento de motores e geradores Indutância - Indutância, auto-indutância e indutância mútua - Associação de indutores - Funcionamento de transformadores

Competências e Habilidades

Competências:

- Entendimento do eletromagnetismo como uma representação da natureza baseada na experimentação.
- Identificação de princípios e leis da Física que regem fenômenos elétricos e magnéticos.
- Conhecimento dos modelos utilizados em Física, suas vantagens e limitações na descrição de fenômenos físicos.
- Aplicação da representação matemática das leis do eletromagnetismo na análise da relação entre grandezas e conceitos.

Habilidades:

- Identificar e aplicar o princípio de conservação da carga e energia eletromagnética.
- Identificar materiais condutores, semicondutores, supercondutores e isolantes em diferentes aplicações tecnológicas.
- Aplicar as leis que regem o campo elétrico e o campo magnético na análise de fenômenos eletromagnéticos.
- Aplicar as leis do eletromagnetismo na análise da interação do campo eletromagnético com partículas carregadas eletricamente, bem como compreender seus usos em aplicações científicas.

Metodologia

Recursos Didáticos e materiais:

- Vídeoaulas expositivas
- Estudos individuais e/ou em grupos
- Resolução de exercícios

Instrumentos de Avaliação:

- Provas presenciais
- Atividades online (individual e/ou em grupo)

Referências Bibliográficas Obrigatórias

Halliday, David. Fundamentos de física: eletromagnetismo. 10.ed . LTC. 2019. ISBN: 978-85-11-11111-1(broch.)

Tipler, Paul Allen. Física para cientistas e engenheiros . 6.ed.. LTC. 2012. ISBN: 978-85-216-1111-1

Sears, Francis Weston. Física eletricidade, magnetismo e tópicos de física moderna. . . . ISBN

Referências Bibliográficas Complementares

Referencias BibliNussenzveig, H. Moysés. Curso de física básica eletromagnetismo. . Edgard B ISBN: 978-85-212-0134-2 (broch.)

Chaves, Alaor. Física básica: eletromagnetismo. . LTC. 2012. ISBN: 978-85-216-1550-7 (broc Complementares

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse **https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf**, info do componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 09:52

Componente Curricular: EAD0117 - ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO I**Créditos:** 9 créditos**Carga Horária:** 135 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** ATIVIDADE**Ementa:** Observação, planejamento e execução de atividades de ensino em disciplina de ciências. Considerando a seguinte divisão de carga horária:Orientação com professor/a do componente curricular, 45h
Observação na escola, 10h; Planejamento, 20; Regência, 60h.**Modalidade:** A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

Promover a vivência e a reflexão sobre o cotidiano escolar, pautado na discussão entre teoria e prática, visando a formação de professores críticos e autônomos.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	Nº
		Teórico
I	Educação de Jovens e Adultos, Educação à Distância e Ensino profissionalizante • Observação • Planejamento • Execução de atividades de ensino	0
	Formalização do estágio (Emissão do TCE); • Relatório sobre conhecimento da escola; • Planejamento das atividades de ensino;	
II	Educação de Jovens e Adultos, Educação à Distância e Ensino profissionalizante • Observação • Planejamento • Execução de atividades de ensino	0

	• Regência; • Relatório final do estágio; • Relatório de atividades (Finalização do TCE).	
III	Educação de Jovens e Adultos, Educação à Distância e Ensino profissionalizante • Observação • Planejamento • Execução de atividades de ensino • Regência; • Relatório final do estágio; • Relatório de atividades (Finalização do TCE).	0

Competências e Habilidades

Espera-se que o estagiário consiga desenvolver habilidades e competências, através da junção conhecimentos adquiridos durante a graduação, aliados a prática, mediante uma formação re avaliando sua atividade enquanto futuro professor.

Metodologia

Orientações através de Webconferência/BBB, fóruns e videoaulas.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

OLIVEIRA, M. R. N. S.; PACHECO, J. A. (org.). Currículo, didática e formação de professores. Papirus, 2015.
 PICONEZ, S. C. B. (coord.). A prática de ensino e o estágio supervisionado. Campinas: Papiru
 VEIGA, I. P. A. (org.). Técnicas de ensino: Novos tempos, novas configurações. (Coleção mag Formação e trabalho pedagógico). Campinas: Papirus, 2006.

Referências Bibliográficas Complementares

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de Ciências: tendências e inovações. São Paulo: Cortez, 2003.
 GABINI, W. S.; DINIZ, R. E. S. Os professores de química e o uso do computador em sala de aula: um processo de formação continuada. Ciência & Educação, Bauru, v. 15, n. 2, p. 343-358, 2010.
 GONÇALVES, F. P.; FERNANDES, C. S. Narrativas acerca da prática de ensino de química: um processo de formação inicial de professores. Química Nova na Escola, São Paulo, n. 2, p. 120-127, 2010.
 MALDANER, O. A. A formação inicial e continuada de professores de Química. Ijuí: EdUnijuí, 2006.
 SANTOS, W. L. P. Letramento em química, educação planetária e educação social. Química Nova, v. 29, n. 3, p. 611-620, 2006.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse
https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, informe o componente curricular e o nível de ensino correspondente.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 09:52

Componente Curricular: EAD0123 - ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO II**Créditos:** 9 créditos**Carga Horária:** 135 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** ATIVIDADE**Ementa:** Observação, planejamento e execução de atividades de ensino em sala de aula, considerando a seguinte divisão de carga horária: Orientação do professor/a, 45h; Observação na escola, 10h; Planejamento, 20h; Regência, 60h.**Modalidade:** A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

Promover a vivência e a reflexão sobre o cotidiano escolar, pautado na discussão entre teoria e prática, visando promover a formação de professores críticos e autônomos.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	I Te
I	- Formalização do estágio e relatório sobre conhecimento da escola; - Planejamento das atividades de ensino. - Regência e relatório final do estágio.	
II	- Formalização do estágio e relatório sobre conhecimento da escola; - Planejamento das atividades de ensino. - Regência e relatório final do estágio.	
III	- Formalização do estágio e relatório sobre conhecimento da escola; - Planejamento das atividades de ensino. - Regência e relatório final do estágio.	

Competências e Habilidades

O discente estará ampliando saberes e diferentes olhares para o ambiente escolar, para assim aprendizagem e vivência no seu futuro ambiente de trabalho.

Metodologia

O docente irá orientar os estudantes através de Webconferência/BBB, fóruns e videoaulas.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

JUSTINO, M. N. Pesquisa e recursos didáticos na formação e prática docentes. Curitiba: Inter
VEIGA, I. P. A. (org.). Técnicas de ensino: Novos tempos, novas configurações. (Coleção
magistério: Formação e trabalho pedagógico). Campinas: Papyrus, 2006.
PICONEZ, S. C. B. (org.). A prática de ensino e o estágio supervisionado. Campinas: Papyrus,

Referências Bibliográficas Complementares

DELIZOICOV, D. et al. Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos. São Paulo: Cortez, 2002.
GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e descaminhos Rumo à
Aprendizagem Significativa. Química Nova Na Escola, São Paulo, v. 31. n. 3, 198-202, p. 2009
MALDANER, O. A. A formação inicial e continuada de professores de Química. Ijuí: EdUnijui, 2
SILVA, R. M. G.; SCHNETZLER, R. P. Concepções e ações de formadores de professores de Qu
oestágio
supervisionado: propostas brasileiras e portuguesas. Química Nova, São Paulo, v. 31, n. 8, p.
2183, 2008.
VASCONCELOS, M. L. Educação básica: a formação do professor, relação professor-aluno,
planejamento, mídia e educação. São Paulo: Contexto, 2012.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO NA 7ª REUNIÃO ORDINÁRIA DE 2023

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse
https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, info
do componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 09:53

Componente Curricular: EAD0175 - ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO II**Créditos:** 9 créditos**Carga Horária:** 135 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** ATIVIDADE**Ementa:** Observação, planejamento e regência na Educação de Jovens e Adultos (EJA) ou ensino médio ou Educação à Distância na área de química.**Modalidade:** A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2022.2**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

Promover a vivência e a reflexão sobre o cotidiano escolar, pautado na discussão entre teoria e prática, visando a formação de professores críticos e autônomos.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	I Te
I	- Formalização do estágio e relatório sobre conhecimento da escola; - Planejamento das atividades de ensino. - Regência e relatório final do estágio.	
II	- Formalização do estágio e relatório sobre conhecimento da escola; - Planejamento das atividades de ensino. - Regência e relatório final do estágio.	
III	- Formalização do estágio e relatório sobre conhecimento da escola; - Planejamento das atividades de ensino. - Regência e relatório final do estágio.	

Competências e Habilidades

O discente estará ampliando saberes e diferentes olhares para o ambiente escolar, para assim aprender e vivenciar no seu futuro ambiente de trabalho.

Metodologia

O docente irá orientar os estudantes através de Webconferência/BBB, fóruns e videoaulas.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

JUSTINO, M. N. Pesquisa e recursos didáticos na formação e prática docentes. Curitiba: Inter-VEIGA, I. P. A. (org.). Técnicas de ensino: Novos tempos, novas configurações. (Coleção mag Formação e trabalho pedagógico). Campinas: Papirus, 2006.
PICONEZ, S. C. B. (org.). A prática de ensino e o estágio supervisionado. Campinas: Papirus,

Referências Bibliográficas Complementares

DELIZOICOV, D. et al. Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos. São Paulo: Cortez, 2002.
GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e descaminhos Rumo à , Significativa. Química Nova Na Escola, São Paulo, v. 31. n. 3, 198-202, p. 2009.
MALDANER, O. A. A formação inicial e continuada de professores de Química. Ijuí: EdUnijuí, 2
SILVA, R. M. G.; SCHNETZLER, R. P. Concepções e ações de formadores de professores de Qu estágio supervisionado: propostas brasileiras e portuguesas. Química Nova, São Paulo, v. 31, n. 8, p. 2008.
VASCONCELOS, M. L. Educação básica: a formação do professor, relação professor-aluno, pla mídia e educação. São Paulo: Contexto, 2012.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 14/03/2025

APROVADO NA 4ª REUNIÃO ORDINÁRIA DE 2023, REALIZADA NO DIA 14/04/20

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse
https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, info do componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 09:53

Componente Curricular: EAD0128 - ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO III**Créditos:** 9 créditos**Carga Horária:** 135 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** ATIVIDADE**Ementa:** Observação, planejamento e execução de atividades de ensino considerando a seguinte divisão de carga horária: Orientação do professor/a do componente curricular, 45h; Observação na escola, 10h; Planejamento, 20h; Regência, 60h.**Modalidade:** A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

Promover a vivência e a reflexão sobre o cotidiano escolar, pautado na discussão entre teoria e prática, a fim de promover a formação de professores críticos e autônomos.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	Nº
		Teórico
I	Educação de Jovens e Adultos, Educação à Distância e Ensino profissionalizante • Observação • Planejamento • Execução de atividades de ensino Formalização do estágio (Emissão do TCE); • Relatório sobre conhecimento da escola; • Planejamento das atividades de ensino;	0
II	Educação de Jovens e Adultos, Educação à Distância e Ensino profissionalizante • Observação • Planejamento • Execução de atividades de ensino • Regência; • Relatório final do estágio; • Relatório de atividades (Finalização do TCE).	0

III	Educação de Jovens e Adultos, Educação à Distância e Ensino profissionalizante • Observação • Planejamento • Execução de atividades de ensino • Regência; • Relatório final do estágio; • Relatório de atividades (Finalização do TCE).	0
------------	--	----------

Competências e Habilidades

Espera-se que o estagiário consiga desenvolver habilidades e competências, através da junção conhecimentos adquiridos durante a graduação, aliados a prática, mediante uma formação re avaliando sua atividade enquanto futuro professor.

Metodologia

Orientações através de Webconferência/BBB, fóruns e videoaulas.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

OLIVEIRA, M. R. N. S.; PACHECO, J. A. (org.). Currículo, didática e formação de professores. Papirus, 2015.
 PICONEZ, S. C. B. (coord.). A prática de ensino e o estágio supervisionado. Campinas: Papiru
 VEIGA, I. P. A. (org.). Técnicas de ensino: Novos tempos, novas configurações. (Coleção mag
 Formação e trabalho pedagógico). Campinas: Papirus, 2006.

Referências Bibliográficas Complementares

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de Ciências: tendências e inova São Paulo: Cortez, 2003.
 GABINI, W. S.; DINIZ, R. E. S. Os professores de química e o uso do computador em sala de discussãode um processo de formação continuada. Ciência & Educação, Bauru, v. 15, n. 2, p. GONÇALVES, F. P.; FERNANDES, C. S. Narrativas acerca da prática de ensino de química: um na formação inicial de professores. Química Nova na Escola, São Paulo, n. 2, p. 120-127, 2010
 MALDANER, O. A. A formação inicial e continuada de professores de Química. Ijuí: EdUnijuí, 2 SANTOS, W. L. P. Letramento em química, educação planetária e educação social. Química No 29, n. 3, p. 611-620, 2006.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse
https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, info
 do componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 09:53

Componente Curricular: EAD0130 - FÍSICA E CULTURA**Créditos:** 8 créditos**Carga Horária:** 60 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** DISCIPLINA

Ementa: Ciência, educação e cultura. Relação entre o conhecimento e aspectos da natureza sociocultural. Relações entre física e arte. Temas de física em letras de música e filmes. O nascimento da física moderna na perspectiva da pintura. Relações para além de duas culturas.

Modalidade: A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

O componente tem como objetivo estudar as relações entre o desenvolvimento do conhecimento os contextos sócio-históricos nos quais são constituídos

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	T
I	Tópicos e Conteúdo da Unidade 1 - Ciência, educação e cultura. - Relação entre o conhecimento científico e aspectos da natureza sociocultural	
II	Tópicos e Conteúdo da Unidade 2 - Relações entre física e cultura. - Relações entre física e arte. - Temas de física em letras de música e filmes.	
III	Tópicos e Conteúdo da Unidade 3 - O nascimento da física moderna na perspectiva da pintura. - Relações para além de duas culturas.	

Competências e Habilidades

Compreender o conhecimento científico enquanto produto da cultura;
Reconhecer a indissociabilidade entre Física e cultura;
Valorizar diferentes instrumentos culturais como meios para aprender sobre Física.

Metodologia

- Aulas expositivas dialogadas
- estudo dirigido de textos
- debates
- exposição e debate de filmes e documentários

Referências Bibliográficas Obrigatórias

- 1) BRONOWSKI, J. O olho visionário. Ensaios sobre literatura e ciência. Brasília, Editora UNB,
- 2) MARTINS, A.F.P. (org.), Física ainda é cultura? São Paulo, Livraria da Física, 2009.
- 3) SNOW, C.P., As duas culturas e uma segunda leitura, S. Paulo, EDUSP, 1997.

Referências Bibliográficas Complementares

Referencias Bibliográficas Complementares

- 4) ZANETIC, J., Física também é cultura. Tese de doutoramento, USP, 1989.
- ZANETIC, J., Física e Arte: uma ponte entre duas culturas. Pro-posições, v. 17, n. 1, p. 39-57

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse
https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, info
do componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 09:54

Componente Curricular: EAD0120 - FÍSICA MODERNA**Créditos:** 8 créditos**Carga Horária:** 60 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** DISCIPLINA

Ementa: Introdução à estrutura da matéria. Fótons, elétrons e átomos, moléculas e sólidos. Introdução à física nuclear. Introdução à mecânica relativística. Luz e Física Quântica: Radiação Térmica; Hipótese de Planck; Calor Específico dos Sólidos; Efeito Fotoelétrico; Teoria do Efeito Compton; Espectro de Raias; Princípio da Correspondência; Estrutura Atômica; Modelo de Bohr; Átomo de Hidrogênio. Ondulatória: Hipótese de Broglie; Função de Onda; Os Fótons e as Ondas Eletromagnéticas; Os Elétrons e as Ondas Materiais; Princípio da Incerteza e Heisenberg; Ondas e Partículas. Equação de Schroedinger: de Partículas; Equação de Schroedinger para o átomo de Hidrogênio; Moléculas Atômicas.

Modalidade: A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

Apresentar a Física Moderna como ferramenta fundamental para a compreensão de fenômenos atômicos e nucleares, e suas aplicações. Introduzir conceitos de física moderna com o intuito de compreender os fenômenos nos quais se baseiam aplicações diversas: os lasers utilizados na medicina; o Sistema de Posicionamento Global (GPS), cuja alta precisão depende de correções relativísticas; medidas de espaço e tempo; técnicas de diagnóstico como ressonância magnética nuclear; e outras.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo
I	Introdução à estrutura da matéria. Fótons, elétrons e átomos, moléculas e sólidos Introdução à física nuclear Luz e Física Quântica: Radiação Térmica; Hipótese de Planck

	Calor Específico dos Sólidos; Efeito Fotoelétrico Teoria do Fóton de Einstein; Efeito Compton; Espectro de Raias
II	O Átomo: Estrutura Atômica Modelo de Bohr Átomo de Hidrogênio Teoria Ondulatória: Hipótese de Broglie Função de Onda Os Fótons e as Ondas Eletromagnéticas Os Elétrons e as Ondas Materiais
III	Princípio de Incerteza de Heisenberg Ondas e Partículas Equação de Schrödinger Equação de Schrödinger para o átomo de Hidrogênio Moléculas Atômicas Introdução à física Nuclear.

Competências e Habilidades

Após cursar a disciplina o estudante deve ser capaz de compreender conceitos básicos sobre fenômenos conceituais e fenomenológicos com a física clássica do final do séc. XIX e início do séc. XX que culminaram com o desenvolvimento da relatividade especial e da mecânica quântica. Deve ser capaz de utilizar a cinemática e dinâmica relativísticas para resolver problemas simples envolvendo velocidades comparáveis à da luz. Deve ser capaz de compreender conceitos que envolvem a estrutura da matéria em nível microscópico, seus constituintes e propriedades, e processos básicos da interação radiação-matéria. Deve ser capaz de compreender a aplicação desses conceitos no funcionamento de tecnologias contemporâneas como o laser, aparelhos de visão noturna, o forno de microondas, o microscópio eletrônico, a ressonância magnética nuclear, entre outras.

Metodologia

Recursos didáticos: Aulas expositivas de forma assíncrona no MOODLE/SIGAA e síncronas através de uma plataforma virtuais gratuitas. Os instrumentos de Avaliação serão: provas individuais, trabalhos individuais e/ou em grupo, seminários em grupo.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

1. RESNICK, R.; EISBERG, R. Física Quântica. 9ª ed. São Paulo: Editora Campus, 1994.
2. LOPES, L. J. Introdução a teoria Atômica da Matéria. Rio de Janeiro: LTC, 1965.
3. TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. Física Moderna. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Referências Bibliográficas Complementares

1. CHUNG, C. K. Introdução à Física Nuclear. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora UERJ, 2001.
2. MENEZES, D. P. Introdução à Física Nuclear e de Partículas Elementares. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2001.
3. TIPLER, P. A. Física para Cientistas e Engenheiros. Vol. 4. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.
4. FINN, A. M. Ótica e Física Moderna. Vol. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.
5. HECHT, E. Óptica. 4ª ed. Gulbenkian: Calouste, 1991.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse
https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, informe o código de acesso.

do componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 10:12

Componente Curricular: EAD0135 - FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O ENSINO**Créditos:** 8 créditos**Carga Horária:** 60 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** DISCIPLINA**Ementa:** Aportes teóricos e reflexões da prática. Formação pedagógica e desafios do mundo moderno. Currículo de Física na atualidade. Avaliação.**Modalidade:** A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

Refletir, dialogar e evidenciar a importância da formação docente na qualidade do ensino de Física, considerando aspectos científicos, linguísticos e políticos.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	Nº
		Teóricos
I	APORTES TEÓRICOS E REFLEXÕES DA PRÁTICA. Formação pedagógica e desafios do mundo moderno.	20
II	CURRÍCULO DE FÍSICA NA ATUALIDADE.	20
III	Avaliação: estratégias de atividade avaliativas	20

Competências e Habilidades

Construir reflexões e diálogos sobre a importância da formação docente na qualidade do ensino;
Estudar diferentes metodologias para o ensino de Física;
Debater a formação continuada e a qualificação dos professores de Física;
Debater a respeito do currículo de Física na educação básica.

Metodologia

Os momentos de debates e discussões serão realizados através das plataformas virtuais e os recursos assíncronos serão postados no MOODLE e SIGAA. As atividades avaliativas serão divididas em presenciais e online através de apresentações de seminários, projetos e propostas de intervenção.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

1. MASSETO, T. (Org.) Docência na Universidade. São Paulo: Papirus, 2013.
2. CARVALHO, A. M. P. (Org.) Ensinar a Ensinar – Didática para Escola Fundamental e Média. 2001.
3. CARVALHO, A. M. P. (Org.) Ensino de Física. São Paulo: Cengage Learning, 2005.

Referências Bibliográficas Complementares

1. REVISTA DE ENSINO DE FÍSICA. Sociedade Brasileira de Física (SBF) (periódico).
2. CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Universidade Federal de Santa Catarina (UF) (periódico).
3. REVISTA INVESTIGAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (periódico).

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, informe o componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 10:13

Componente Curricular: ANI0331 - FORRAGICULTURA I**Créditos:** 4 créditos**Carga Horária:** 60 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS**Tipo do Componente:** DISCIPLINA**Ementa:** CÓDIGO ANTIGO: 1200087**Modalidade:** Presencial

Dados do Programa

Ano-Período: 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3

Objetivos

1. Apresentar a importância da forragicultura para os sistemas de produção animal;
2. Caracterização morfológica e reconhecimento das principais famílias e espécies de plantas;
3. Classificar as pastagens e as adequadas formas de estabelecimento de áreas de pastagens;
4. Conhecer os sistemas e métodos de pastejo visando o manejo racional das áreas de pastagem;
5. Avaliar e caracterizar as áreas de pastagens de forma a evitar processos de degradação do solo;
6. Conhecer as principais alternativas alimentares volumosas possíveis de serem utilizadas nos planejamentos estratégicos de obtenção de forragem para os períodos críticos do ano.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	
I	1. Importância da forragicultura para os sistemas de produção animal à pasto. 2. Terminologias utilizadas na forragicultura. 3. Morfologia de gramíneas forrageiras. 4. Morfologia de leguminosas forrageiras. 5. Morfologia de cactáceas forrageiras. 6. Morfofisiologia de gramíneas.	1
II	1. Estabelecimento e manejo de áreas de pastagens para o pisoteio. 2. Estabelecimento e manejo de áreas de pastagens de capineiras de capim elefante. 3. Dimensionamento de áreas de pastagens. 4. Utilização da cana-de-açúcar associada à ureia na alimentação de animais ruminantes. 5. Estabelecimento e manejo de produção de palma forrageira. 6. Estabelecimento, utilização e manejo de bancos de proteína. 7. As pastagens nativas e suas formas de utilização.	
III	1. Avaliação de pastagens. 2. Recuperação e renovação de áreas de pastagens degradadas. 3. Adubação de áreas de pastagens.	

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 4. Produção de sementes forrageiras. 5. Melhoramento de plantas forrageiras. 6. Princípios de plantas tóxicas em áreas de pastagens. 7. Sistemas de integração em áreas de pastagens. 9. Conservação de forragens. 10. Planejamento forrageiro e dimensionamento de silos. |
|---|

Competências e Habilidades

1. Desenvolver nos discentes as habilidades necessárias para o correto planejamento, dimensão, estabelecimento e manejo das áreas de pastagens de forma a obter maior produtividade e qualidade dos pastos visando a produção animal.
2. Realizar o acompanhamento e avaliação dos sistemas de produção animal à pasto com respeito à técnica e social visando a sustentabilidade do ecossistema e mitigando problemas decorrentes de áreas de pastagens;
3. Capacitar os discentes quanto à necessidade de planejamento e operacionalização de reservas de forragem e suplementação alimentar dos rebanhos em função das variações quantitativas dos pastos ao longo dos períodos de seca;
4. Produzir alimentos de origem animal de qualidade para garantir a alimentação da sociedade, o bem-estar animal e garantindo a sustentabilidade do ecossistema planta-solo-animal, mitigando problemas decorrentes da produção de gases do efeito estufa oriundo dos sistemas de produção à pasto;
5. Atuar como profissional dinâmico e capacitado a enfrentar os desafios e as transformações que demandem sua adaptação às situações novas e emergentes no que se correlaciona com a produção animal em áreas de pastagens.

Metodologia

1. Aulas teóricas utilizando projetor multimídia e quadro branco.
2. Aulas práticas.
3. Seminários utilizando a metodologia Team Based Learning (TBL) - "Aprendizado a partir de grupos".
4. Aplicação da metodologia Problem Based Learning (PBL) - "Aprendizagem baseada em problemas".
5. Apresentação e discussão de artigos científicos.
6. Visitas técnicas.
7. Sala de aula invertida.
8. Realização de dias-de-campo.
9. Estudos dirigidos.
10. Gamificação.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

- Fonseca, Dilermando Miranda da. Plantas forrageiras . . Editora UFV. 2010. ISBN: 978-85-7266-100-0 (Broch.)
- Pupo, N. I. Hadler. Pastagens e forrageiras: pragas, doenças, plantas invasoras e tóxicas: com o Instituto Campineiro de Ensino Agrícola. 1984. ISBN: (Broch.)
- Vilela, Herbert. Pastagem: seleção de plantas forrageiras, implantação e adubação. 2.ed.. April. 2011. ISBN: 978-85-62032-36-3 (Broch.)

Referências Bibliográficas Complementares

- Aguiar, Adilson de Paula Almeida. Formação de pastagens . . CPT. 2010. ISBN: 978-85-7601-000-0 (Broch.)
- Aguiar, Adilson de Paula Almeida. Manejo de pastagens . . CPT. 2007. ISBN: (Broch.)

Primavesi, Ana. Manejo ecológico de pastagens: em regiões tropicais e subtropicais. 5.ed.. Nc
ISBN: 85-213-0307-6 (Broch.)

Pupo, Nelson Ignácio Hadler. Manual de pastagens e forrageiras: formação, conservação, utili:
Instituto Campineiro de Ensino Agrícola. 1979. ISBN: (Broch.)

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 25/09/2024
APROVADO NA 10ª REUNIÃO ORDINÁRIA DE 2023 DO DCA.

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse
https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, info
do componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 10:13

Componente Curricular: MME2644 - GEOLOGIA E MINERALOGIA

Créditos: 4 créditos

Carga Horária: 60 horas

Unidade Responsável: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

Tipo do Componente: DISCIPLINA

Ementa: Introdução a Geologia. Estudo do planeta terra. As transformações terrestres: agentes e processos geológicos, ciclo geológico de dinâmica interna: Tectônica Global, Magmatismo e Plutão. Rochas sedimentares. Introdução à Dinâmica Externa: erosão, transporte e sedimentologia, Intemperismo. Minerais primários e secundários do solo. Ação da água: ciclo hidrológico, erosão, água subterrânea. Formas e evolução do relevo. Prática: métodos de formação de rochas e principais rochas. Aplicação da geologia em problemas ambientais.

Modalidade: Presencial

Dados do Programa

Ano-Período: 2022.2

Quantidade de Avaliações: 3

Objetivos

A disciplina de geologia e mineralogia tem por objetivo:

- Conhecer aspectos da Geologia que contribuam para melhor compreensão da Terra, sua origem e transformações, bem como, o estudo das placas tectônicas, rochas ígneas, metamórficas e sedimentares e geologia do Rio Grande do Norte.
- Apresentar aos alunos noções sobre cristalografia e mineralogia, capacitando-os a identificar minerais mais comuns e reconhecerem a importância da exploração ordenada e econômica dos recursos minerais assim como a geologia ambiental.
- Conhecer a dinâmica externa abordando temas como erosão, transporte, sedimentação e intemperismo.
- Conhecer ciclo hidrológico e os recursos hídricos.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo
I	1.1 - Apresentação da disciplina e introdução à geologia 1.2 - O planeta terra; Estrutura e idade da terra; A teoria da tectônica de placa (processos internos) Continuação: O planeta terra; Estrutura e idade da terra; A teoria da tectônica de placa (processos internos) 1.3 - Rochas Ígneas 1.4 Rochas Metamórficas 1.5 Rochas Sedimentares

II	2.1 -Minerais 2.2 - Intemperismo e solo 2.3 - Ciclo Hidrológico 2.4 -Minerais formadores de rochas e principais rochas do RN (Ao longo da BR 304) 2.5 - Rios e processos aluvionais
III	3.1 - Recursos minerais 3.2 - Geologia Ambiental 3.3 - Processos eólicos (Ação dos ventos) 3.4 - Extração de minerais e Geologia de Barragem (Mina Brejuí/ Currais Novos – Barragem de gargalheira/Acari) 3.5 - Recursos hídricos 3.6 -Estruturas Geológicas 3.7 - Métodos de investigação do subsolo 3.8 -Instruções normativas para execução de sondagens 3.9 - Noções sobre confecção e interpretação de mapas e perfis geológicos / Fotointerpretação Geológica

Competências e Habilidades

Ao final da disciplina os (as) estudantes deverão adquirir conhecimentos acerca dos seguintes Fundamentos conceituais da ciência geológica.

Litosfera: composição e estrutura.

Minerais e rochas.

Intemperismo.

A água continental no subsolo.

Atividades geológicas do vento, gelo, mar e dos organismos.

Magma.

Vulcanismo.

Plutonismo.

Terremotos.

Epirogênese.

Perturbações das rochas.

A origem das montanhas.

Geologia regional.

Geologia do Semiárido nordestino

Metodologia

A disciplina é conduzida com as seguintes metodologias:

-Aulas expositivas

-Aulas de Práticas

-Estudos dirigidos

Os recursos didáticos empregados são os seguintes:

- Quadro branco e marcador

- Projetor Multimídia

- Coleção de amostras de rochas e minerais

Os instrumentos de avaliação empregados são:

-Provas escritas

-Participação do aluno nas aulas práticas, teóricas e estudos dirigidos.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

Chiossi, Nivaldo José. Geologia de engenharia . 3.ed.. Oficina de textos. 2013. ISBN: 978-85- (Broch.)

Popp, José Henrique. Geologia geral . 6.ed.. LTC. 2010. ISBN: 978-85-216-1760-0 (Broch.)

Decifrando a terra . 2.ed.. Companhia Editora Nacional. 2009. ISBN: 978-85-04-01439-6 (Br

Referências Bibliográficas Complementares

Wicander, Reed. Fundamentos de geologia . . Cengage Learning. 2014. ISBN: 978-85-221-06

Pereira, Ronaldo Mello. Minerais em grãos: técnicas de coleta, preparação e identificação. . Of
2005. ISBN: 978-85-86238-46-8 (Broch.)

Torres, Fillipe Tamiozzo Pereira. Introdução à geomorfologia . . Cengage Learning. 2012. ISBN
1278-4 (Broch.)

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 14/03/2025

APROVADO NA 4ª REUNIÃO ORDINÁRIA DE 2023, REALIZADA EM 14/04/2023

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse
https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, info
do componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 10:14

Componente Curricular: EAD0097 - GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR

Créditos: 8 créditos

Carga Horária: 60 horas

Unidade Responsável: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

Tipo do Componente: DISCIPLINA

Ementa: Vetor: propriedades gerais e produtos, dependência e independência linear. Base. Retas e Planos: propriedades gerais. Distância de pontos a retas e planos. Cônicas e Quadricas: propriedades gerais. Espaços vetoriais. Sistemas Lineares. Matriz. Determinante. Transformações lineares. Autovalores e Autovetores. Diagonalização de operadores. Espaço vetorial com produto interno.

Modalidade: A Distância

Dados do Programa

Ano-Período: 2023.1

Quantidade de Avaliações: 3

Objetivos

Definir vetores e estudar as propriedades básicas de operações com vetores, dependência e independência linear. Calcular distâncias entre pontos, retas e pontos, planos e pontos. Estudar algumas noções de curvas cônicas. Estudar alguns conceitos básicos da Álgebra Linear e suas aplicações, as quais são fundamentais e necessárias na área de exatas.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo
I	Vetores: • Definição de Vetor • Operações entre vetores: adição, diferença e multiplicação por escalar • Produto escalar • Módulo de um vetor • Produto vetorial • Produto misto Estudo da Reta no Espaço • Equação da reta • Retas paralelas aos eixos e planos coordenados • Ângulo entre duas retas • Paralelismo, ortogonalidade e coplanaridade entre retas • Posição relativa e interseção entre duas retas Estudo do Plano no Espaço • Equação geral do plano • Equações paramétricas do plano • Ângulo entre dois planos e entre reta e plano • Interseção entre dois planos e entre reta e plano

	Distâncias • Distância entre dois pontos • Distância de um ponto a uma reta • Distância entre duas retas • Distância de um ponto a um plano • Distância entre dois planos • Distância de uma reta a um plano Noções Básicas de Cônicas • A Parábola: definição e apresentação dos seus Elementos • Equação da Parábola com vértice na origem do sistema cartesiano • Equação da Parábola com vértice fora da origem do sistema cartesiano • A Elipse: definição e apresentação dos seus Elementos. • Equação da Elipse • A Hipérbole: definição e apresentação dos seus Elementos. • Equação da Hipérbole
II	Matrizes e Determinantes • Tipos especiais de matrizes e operações com matrizes • Determinantes • Cálculo do determinante de matriz 2×2 e 3×3 • Desenvolvimento de Laplace • Sistemas de equações lineares: classificação dos sistemas lineares, resolução de sistemas lineares por escalonamento • Sistemas lineares homogêneos Espaços Vetoriais • Definição de espaços e subespaços vetoriais • Interseção e soma de subespaços • Combinação Linear • Subespaço gerado por um conjunto de vetores • Dependência e Independência Linear • Base e dimensão de um espaço vetorial • Vetores linearmente independentes e vetores linearmente dependentes Transformações Lineares • Definição, núcleo e imagem de uma transformação linear • Transformações lineares e matrizes • Matrizes associadas a uma transformação linear • Composição de transformações lineares • Determinação de transformação linear inversa através da forma matricial • Matriz mudança de base • Aplicações à Óptica
III	Autovalores e Autovetores • Definição de autovalores e autovetores • Autovalores e autovetores de uma matriz • Polinômio característico • Diagonalização de operadores lineares Espaços Vetoriais com Produto Interno • Definição e propriedades • Coeficientes de Fourier • Norma

Competências e Habilidades

Adquirir os conhecimentos necessários para operacionalizar com vetores e matrizes em espaço potencializando o uso das principais operações e propriedades.

Metodologia

Aulas expositivas utilizando alguns recursos didáticos disponíveis na instituição: Projetor, Soft branco, Marcadores e Apagadores.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. São Paulo: Makron, 1987.

STEINBRUCH, A. Álgebra Linear. São Paulo: Pearson, 1987.

BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3.ed. ampl. e rev. São Paulo: Harper&Row do Brasil, 198

Referências Bibliográficas Complementares

WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Makron, 2000.

SANTOS, R. J. Matrizes Vetores e Geometria Analítica. Belo Horizonte: Imprensa Universitária

CAROLI, A.; CALLIOLI, C. A.; FEITOSA, M. O. Matrizes, Vetores e Geometria Analítica. 9ª. Ed. Nobel, 1978.

FERNANDES, L. F. D. Geometria Analítica. Curitiba: InterSaberes, 2016.

SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol1. São Paulo: Makron, 1996,

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse
https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, info
do componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 10:14

Componente Curricular: EAD0153 - INFORMÁTICA BÁSICA

Créditos: 4 créditos

Carga Horária: 60 horas

Unidade Responsável: DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

Tipo do Componente: DISCIPLINA

Ementa: Conceitos fundamentais. Hardware. Software. Redes e Internet. Sistema Operacional. Utilitários. Navegador Web. Editor de texto. Editor de planilha. Editor de slides.

Modalidade: A Distância

Dados do Programa

Ano-Período: 2020.1

Quantidade de Avaliações: 3

Objetivos

Objetivo Geral:

Conhecer a informática e as principais ferramentas para sua aplicação na atuação profissional refletindo sobre sua contribuição para a educação.

Objetivos Específicos:

- Conhecer os conceitos fundamentais sobre hardware e software;
- Compreender as aplicações e ferramentas de redes e internet;
- Conhecer os recursos básicos do Sistema Operacional;
- Usar os recursos da internet como tecnologia de informação;
- Utilizar software de automação de escritórios como editores de texto, de planilha e de slides;
- Discutir sobre a importância da informática na educação;

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	
I	1. Histórico e conceitos básicos sobre arquitetura e organização de computadores 1.1. História e evolução dos computadores 1.2. Introdução à terminologia básica e conceitos fundamentais 1.3. Noções básicas sobre arquitetura e organização de computadores 1.4. Meios e dispositivos de entrada e saída 1.5. Conceitos de Hardware e Software 2. Redes de computadores e Internet 2.1. Conceitos básicos sobre redes de computadores 2.2. Classificação, topologias e meios de transmissão 2.3. Conceitos básicos da Internet 2.4. Ferramentas de busca e comunicação na Internet 3. Informática aplicada a educação 3.1. Visão geral sobre tecnologias educacionais 3.2. Desafios e oportunidades da informática na educação	1

II	4. Sistemas de informação 4.1. Conceitos básicos sobre sistemas de informação 4.2. Sistemas aplicativos 4.3. Sistemas operacionais 4.4. Sistemas distribuídos 4.5. Sistemas embarcados 4.6. Como os sistemas são desenvolvidos 4.6.1. Ciclo de desenvolvimento de sistemas 4.6.2. Papéis no desenvolvimento de sistemas 4.6.3. Algoritmos 4.6.4. Linguagens de programação 5. Softwares aplicativos 5.1. Utilitários 5.2. Navegadores 5.3. Editor de textos 5.4. Planilha eletrônica 5.5. Editor de slides
III	6. Segurança da informação 6.1. Conceitos básicos sobre segurança da informação 6.2. Políticas de segurança da informação 6.3. Pilares da segurança da informação 6.4. Ativos, Ameaças, Vulnerabilidades e risco 6.5. Criptografia 6.6. Cuidados gerais da segurança da informação 7. A sociedade em rede 7.1. Conceitos de sociedade em rede 7.2. Redes sociais 7.3. Sistemas colaborativos 7.4. Cibercultura 7.5. Inclusão e exclusão digital

Competências e Habilidades

É necessário que o discente conheça o básico de internet e saiba manusear um computador.

Metodologia

Para auxiliar o aluno durante o processo de ensino-aprendizagem vários recursos são disponibilizados para auxiliá-lo regularmente, a saber:

- Caderno didático: livro sobre o conteúdo da disciplina elaborado exclusivamente para os cursos de licenciatura a distância da UAB e disponível em versão digital.
- Chats/BBB: ferramenta de bate-papo, onde o aluno pode conversar diretamente com os tutores diariamente, estão online para atendê-lo, independente de qual polo pertença. Facilita também a discussão de textos com roteiro prévio e vivência de aprendizado por meio de uma ação coletiva e interativa.
- Fóruns: conversa escrita onde o aluno posta a dúvida e o tutor responde. Além de possibilitar compartilhar e discutir textos, temas diversos, links, vídeos, situações problemas, projetos didáticos, entre outros.
- Videoaulas: produzidas pela Equipe do NEaD ou selecionadas, criteriosamente, afim de tornar mais interativo o processo de aprendizagem, através de aulas gravadas em vídeo.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

- PARENTE, R. R. . Informática básica. Editora: EdUFERSA, 2013.
- CAPRON, H. L.; JOHN, J. A. Introdução à informática. São Paulo: Pearson, 2004.
- VELLOSO, F. C. Informática: conceitos básicos. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- Leituras indicadas em cada unidade de conteúdo.

Referências Bibliográficas Complementares

- CAVALCANTE, C. F. D. Principais usos da informática em alunos de escola pública. 2016.
- COSTA, R. Informática para Concursos. Editora: Ímpetus, 2015.
- JOÃO, B. N. Informática Aplicada. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (Biblioteca
- NORTON, P. Introdução à informática. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.
- WILDAUER, E. W.; JUNIOR, C. C. Informática Instrumental. Curitiba: InterSaber, 2013. (Biblioteca Virtual).

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 26/03/2025

Aprovado na 9ª Reunião ordinária de 2024.

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse
https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, info
do componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 10:15

Componente Curricular: EAD0235 - INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE COMPUTAÇÃO

Créditos: 6 créditos

Carga Horária: 90 horas

Unidade Responsável: DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

Tipo do Componente: DISCIPLINA

Ementa: Análise de softwares educacionais Web. Design de software e planejamento de desenvolvimento de software educacional. Metodologia de análise, projeto e desenvolvimento de softwares educacionais. Integração de recursos digitais e sua aplicação em ambientes virtuais de ensino-aprendizagem. Padrões de desenvolvimento, catalogação e distribuição. Desenvolvimento de Software Educacional.

Modalidade: A Distância

Dados do Programa

Ano-Período: 2020.1

Quantidade de Avaliações: 3

Objetivos

Compreender as metodologias utilizadas para o mapeamento, seleção, design, construção e avaliação de softwares educacionais no contexto do ensino presencial e à distância, por meio de sua integração aos recursos tecnológicos e suporte em ambientes virtuais de aprendizagem.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	Nº de Avaliações
I	1. Conceito 2. Base pedagógica para um software educacional 3. Modalidades 4. Análise e Seleção de Softwares Educacionais	3
II	1. Processo de Desenvolvimento de um Software Educacional 1.1. Visão à luz do desenvolvimento ágil 2. Levantamento de Lacunas Tecnológicas e Escolha da Solução 3. Levantamento de Requisitos 4. Passo a passo para o Design e Construção 5. Proposta de Desenvolvimento	1
III	1. Conhecendo a plataforma de desenvolvimento 2. Design do software educacional 3. Construção da Interface Gráfica e Modelo de Interação 4. Construção da Lógica do Software 5. Testando o Software com o Usuário	1

Competências e Habilidades

Ao final do curso, o aluno irá compreender conceitos fundamentais sobre software educacionais, softwares educacionais, metodologias para o emprego de softwares educacionais no processo de aprendizagem. O aluno irá compreender também como executar o processo de seleção e avaliação de softwares educacionais para o ensino.

Metodologia

A parte teórica da disciplina é trabalhada por meio de aulas expositivas e discussões em ambiente de sala de aula. A parte prática é desenvolvida por meio da realização de trabalhos individuais ou em grupo, projetos de software e resolução de exercícios.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

Benyon, David. Interação humano-computador . 2. ed.. Pearson Prentice Hall . 2011. ISBN: 978-0-13-030796-0 (broch.)

Pressman, Roger S. . Engenharia de software uma abordagem profissional. 7.ed.. McGraw-Hill . 2013. ISBN: 978-0-07-338308-3 (broch.)

Souza, Daniel Faustino Lacerda de. Prática de ensino III: objetos digitais e educação em contexto. EdUFERSA. 2014. ISBN: 978-85-63145-80-2 (Broch.)

Referências Bibliográficas Complementares

Monteiro, Bruno de Sousa. Prática de ensino III: objetos digitais de educação. . EdUFERSA. 2014. ISBN: 978-85-63145-42-0 (Broch.)

Preece, Jennifer. Design de interação além da interação homem-computador. . Bookman. 2003. ISBN: 978-85-7306-221-3 (broch.)

Sommerville, Ian. Engenharia de software . 9. ed.. Pearson Addison Wesley. 2011. ISBN: 978-0-13-030796-0 (broch.)

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 26/03/2025

Aprovado na 9ª Reunião ordinária de 2024.

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, informe o componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 10:15

Componente Curricular: EAD0116 - INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA**Créditos:** 12 créditos**Carga Horária:** 90 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** DISCIPLINA**Ementa:** Principais abordagens didáticas em Ensino de Física; Análise seleção e produção de materiais didáticos para o ensino de Física; Interdisciplinaridade; Uso didático de laboratório de baixo custo de Física.**Modalidade:** A Distância

Dados do Programa

Ano-Período: 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3

Objetivos

Contribuir com a formação do estudante para o exercício da docência nos processos didático-

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	
I	A PROBLEMATIZAÇÃO E A DIALOGICIDADE NA EDUCAÇÃO DE PAULO FREIRE 1.1 O papel do problema na Abordagem Temática Freireana e o Ensino de Ciências/Física por Investigação (ENCI) e suas relações. 1.2 Análise da problematização freireana nas aulas de Ciências/Física 1.3 Dimensões do diálogo na educação de Paulo Freire 1.4 O uso do diálogo freireano no ensino de filosofia com crianças	1
II	PRODUÇÃO DE MATERIAIS 2.1 Leitura dinâmica de artigos na área de ensino de física 2.2 Metodologia para produção de artigos na área de ensino de física	
III	A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR – APLICAÇÃO EM CAMPO 3.1 Produção de materiais didáticos para o ensino de Física (laboratório de baixo custo) 3.2 Uso de materiais didáticos produzidos para o exercício da docência nos processos didático-pedagógico numa perspectiva da problematização e dialogicidade Freireana.	

Competências e Habilidades

- Problematicar conteúdos da física estudados em disciplinas anteriores;
- Utilizar experimentos simples e inusitados na abordagem dos conceitos de física com instrução mudança conceitual;
- Utilizar técnica de participação ativa dos estudantes e o debate das interpretações surgidas no processo pedagógico;
- Propor a mudança conceitual, cujo caminho metodológico, na terminologia freiriana, é a produção do conteúdo.

Metodologia

As aulas serão ministradas de maneira assíncrona através das plataformas MOODLE/SIGAA e através dos ambientes virtuais disponíveis gratuitamente. As atividades serão divididas em presenciais e on-line.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

1. MENDONÇA, A.P. (Orgs). Tendências e Inovação no Ensino [livro eletrônico]. Editora CRV, 2012.
2. GASPAR, A. Experiências em Física. Editora: Livraria da Física, 2012..
3. ANGOTTI, J. A. P. Metodologia e Prática de Ensino de Física. Ed. LANTEC – CED – UFSC, 2012.

Referências Bibliográficas Complementares

1. BLOOMFIELD, Louis. How Things Work: The Physics of Everyday Life. New York: John Wiley, 1961.
2. DELIZOICOV, Demétrio. La Educación en Ciencias y la Perspectiva de Paulo Freire. Alexandria: Associação Brasileira de Educação em Ciência e Tecnologia. Vol.1, N.2, pp.37-62, Julho 2008.
3. NADELSON, L. et al. (2018). Conceptual Change in Science Teaching and Learning: Introducing a Dynamic Model of Conceptual Change. International Journal of Educational Psychology. Vol. 77, pp.151-195.
4. UNESCO. 700 Science Experiments for Everyone. London: Doubleday Books, 1964.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, informe o componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 10:15

Componente Curricular: EAD0122 - INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA**Créditos:** 12 créditos**Carga Horária:** 90 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** DISCIPLINA**Ementa:** Metodologias ativas de Ensino-Aprendizagem; Jogos e materiais concretos; Softwares livres para ensino de Física; Objetos virtuais de aprendizagem de Física.**Modalidade:** A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

Familiarizar o discente sobre as atividades práticas relacionadas às preparações das aulas para Física.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	Nº
		Teórico
I	METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM 1.1 O que são metodologias ativas? 1.2 Aprendizagem discente 1.3 Sala de aula invertida 1.4 Ensino híbrido 1.5 Práticas de ensino-aprendizagem com metodologias ativas	15
II	JOGOS E MATERIAIS CONCRETOS 2.1 O que são jogos? 2.2 Aplicação dos jogos no ensino de Física 2.3 O que são materiais concretos? 2.4 Aplicação de materiais concretos no ensino de Física	15
III	OBJETOS VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM 3.1 O que são objetos virtuais de aprendizagem 3.2 Exemplos de objetos virtuais de aprendizagem 3.3 Aplicação de objetos virtuais de aprendizagem no ensino de Física	15

Competências e Habilidades

- Realizar atividades como práticas docentes dentro e fora da aula;
- Preparar aulas cada vez mais dinâmicas;
- Conhecer e reconhecer o potencial de metodologias ativas.

Metodologia

As aulas serão ministradas de forma assíncrona disponíveis no MOODLE/SIGAA e de forma síncrona nas plataformas digitais. Os métodos avaliativos serão divididos em atividades on-line e momentos presenciais. Os seminários e projetos também podem ser utilizados como parte integrante da metodologia.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

1. ALVES, Lynn; SOUZA, Antonio Carlos. Objetos digitais de aprendizagem: tecnologia e educação. Revista da FAEEBA/Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Educação I. v.14, n. 23 (2005). Salvador - UNEB.
2. MALPARTIDA, H.M. G. (Orgs.) Metodologias Ativas de Aprendizagem no Ensino. Editora Intersaberes, 2016.
3. University of Colorado Boulder. PHET. Simulações Interativas em Ciências e Matemática.

Referências Bibliográficas Complementares

1. CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) (periódico).
2. MARTINELLI, P. Materiais Concretos para o Ensino de Física. Editora Intersaberes, 2016. RECURSOS NA ESCOLA.
3. REVISTA DE ENSINO DE FÍSICA. Sociedade Brasileira de Física (SBF) (periódico).
4. REVISTA INVESTIGAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (periódico).

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, informe o componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 10:16

Componente Curricular: EAD0127 - INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA**Créditos:** 12 créditos**Carga Horária:** 90 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** DISCIPLINA**Ementa:** Modelagem em ensino de Física; Resolução de problemas e estratégia de ensino; Letramentos científicos, recursos da História da Física como estratégia de ensino.**Modalidade:** A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

Instrumentalizar o discente para ensinar a disciplina de física III (Eletricidade e Magnetismo).

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	
I	História da física como estratégia de ensino; Letramento científico; Recursos da literatura; Resolução de problemas como estratégia de ensino.	1
II	Aula metalinguística - modelagem em ensino de física III - parte 1; Aula metalinguística - modelagem em ensino de física III - parte 2; Aula metalinguística - modelagem em ensino de física III - parte 3; Aula metalinguística - modelagem em ensino de física III - parte 4.	
III	Apresentação de estratégia de ensino utilizando como recurso didático a resolução de problemas a partir da perspectiva da história da ciência ou da literatura. Execução do plano de aula 1; Execução do plano de aula 2.	

Competências e Habilidades

Desenvolver o conceito de letramento científico;
Despertar a ideia de se utilizar a história da ciência e os recursos da literatura como estratégia;
Exemplificar como a resolução de problemas pode ser útil em uma metodologia de ensino e a Estudo de modelos em ensino de física.

Metodologia

As aulas serão divididas em assíncronas postadas no MOODLE/SIGAA e síncronas através das virtuais. A metodologia de avaliação será dividida em atividades presenciais e on line. O professor utilizará a apresentação de projetos e/ou seminários para composição da nota.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

1. GURGEL, I.; WATANABE, G. A Elaboração de Narrativas em Aulas de Física. Livraria da Física.
2. TFOUNI, L. V. (Org.). Letramento, Escrita e Leitura – Questões Contemporâneas, Editora: M. Letras, 2011.
3. Objetos virtuais de aprendizagens disponíveis no portal EduCAPES.

Referências Bibliográficas Complementares

1. REVISTA DE ENSINO DE FÍSICA. Sociedade Brasileira de Física (SBF), São Paulo, SP, (periódico).
2. CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA, Universidade federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC, (periódico).
3. REVISTA INVESTIGAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFGRS), (periódico).
4. Objetos virtuais de aprendizagens disponíveis no site do Mestrado Nacional Profissional em Física.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse
https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, informe o componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 10:16

Componente Curricular: EAD0094 - INTRODUÇÃO A FÍSICA**Créditos:** 8 créditos**Carga Horária:** 60 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** DISCIPLINA**Ementa:** Importância de aprender/ensinar física; A física e suas sub interface com outras áreas do saber. Introdução às medida (unidades e grandezas físicas).**Modalidade:** A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

Nesse componente curricular serão abordados os seguintes tópicos: - a importância de aprender física; - a física e suas subáreas, - a interface com outras áreas do saber, Grandezas e unidade. Análise dimensional e notação científica, Grandezas escalares e vetoriais, Produto escalar e p

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	Nº
		Teór
I	1. O que é a Física e o que ela estuda?	20
	2. Ramos da Física.	
	3. História da Física no Brasil	
	4. Unidades de medidas	
	5. Sistemas de unidades	
II	1. Análise dimensional	20
	2. Notação científica e ordens de grandeza	
	3. Operações fundamentais em notação científica	
	4. Algarismos significativos	
	5. Introdução à Metrologia	
III	1. Vetores	20

- | |
|--|
| 2. Produto escalar ou produto interno e suas aplicações |
| 3. Produto vetorial ou produto externo e suas aplicações |
| 4. Construção de Gráficos |
| 5- Objetos Virtuais de Aprendizagem |

Competências e Habilidades

A disciplina de Introdução à Física pretende trabalhar as ideias introdutórias da Física e suas aplicações, visando a construção do conhecimento e pesquisa.

O professor abordará alguns conceitos introdutórios importantes associados com a matemática, que são a base dos cálculos mais complexos vistos em disciplinas posteriores.

Metodologia

A metodologia usada serão aulas assíncronas postadas no SIGAA e MOODLE e as aulas síncronas em plataformas digitais. A Tecnologia da Informação e Comunicação também é uma excelente ferramenta para auxiliar na exposição das ideias introdutórias da Física.

As atividades avaliativas serão divididas em três atividades on line e três presenciais, à escolha do professor da disciplina daquele semestre.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

1. LEITE, A. E. Introdução à Física: aspectos históricos, unidades de medidas e vetores [livro]. Curitiba: InterSaberes. 2015.
2. YOUNG, H. D. Física I/ Young e Freedman; tradução Sonia Midori Yamamoto, revisão técnica Luiz, 12a ed. São Paulo: Addison Wesley. 2008.
3. ARAGÃO, M. J. História da Física/ Maria José Aragão. Rio de Janeiro: Interciência. 2006.

Referências Bibliográficas Complementares

1. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica I: Mecânica [livro eletrônico]. 5ed. São Paulo: Elsevier. 2013.
2. SILVA, O. H. M. da. Tópicos especiais de história da Física e da Matemática e de seu ensino [livro eletrônico]. Curitiba: Contentus. 2020.
3. Artigos da Revista Brasileira de Ensino de Física.
4. Artigos da Revista Caderno Brasileiro de Ensino de Física.
5. Artigos da Revista A Física na Escola

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse
https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, informe o componente curricular e o nível de ensino correspondente.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 10:17

Componente Curricular: EAD0104 - INTRODUÇÃO A NANOCIÊNCIA**Créditos:** 8 créditos**Carga Horária:** 60 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** DISCIPLINA**Ementa:** Os conceitos de nanociência e nanotecnologia e seus precursores históricos. Físico-química de superfície. Sistemas de baixa dimensionalidade: dimensão zero (nanopartículas); uma dimensão (nanofios e nanorods), duas dimensões (filmes finos). Aplicações de nanomateriais. Questões ambientais, éticas e sociais envolvidas nas tecnologias emergentes.**Modalidade:** A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

Esse componente pretende introduzir conceitos básicos da área de Nanotecnologia no Brasil e no mundo, permitindo que os estudantes tenham a oportunidade de conhecer o estado da arte, partindo dos primórdios aos dias atuais. Como estão as pesquisas no Brasil e no mundo? Quais são as vantagens e desvantagens?

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	
I	1. Os conceitos de nanociência e nanotecnologia e seus precursores históricos. 2. Físico-química de superfície. Sistemas de baixa dimensionalidade: dimensão zero (nanopartículas); uma dimensão (nanofios e nanorods), duas dimensões (filmes finos). 3. Microscopia Eletrônica 4. Nanotecnologia no Brasil e no mundo	1
II	1. Nanotecnologia aplicada à medicina 2. Nanomáquinas 3. Nanotecnologia na eletrônica 4. Nanotecnologia na Agricultura	

III	5. Os perigos da Nanotecnologia: questões ambientais, éticas e sociais envolvendo tecnologias emergentes 6. Nanotecnologia aplicada à computação 7. Simulações Computacionais
------------	---

Competências e Habilidades

O presente componente curricular visa a abordagem de assuntos emergentes na área de nanotecnologia. Essa é uma área de pesquisa que já está presente no nosso dia, antes era assunto de ficção científica. Nesta disciplina, os(as) futuros(as) professores terão a oportunidade de conhecer os principais ramos da nanotecnologia no Brasil e no mundo. Quais são os avanços tecnológicos obtidos até aqui e quais são as perspectivas de pesquisa?

Metodologia

As aulas serão divididas em assíncronas postadas na plataforma MOODLE/SIGAA e síncronas em forma de apresentação de seminários. As atividades avaliativas serão divididas em atividades on line e presenciais, a escolha do(a) docente que ministrará o componente curricular.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

1. CAO G., Nanostructures and nanomaterials, Imperial College Press 2004.
2. NEWELL, J. Fundamentos da Moderna Engenharia e Ciência dos Materiais. Editora LTC.
3. SHACKELFORD, J. Ciência dos Materiais. 6ª edição, Editora Pearson.
4. LIMA, E. G. de. Nanotecnologia: biotecnologia e novas ciências. 1ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. ISBN:978-85-7193-346-0

Referências Bibliográficas Complementares

1. Artigos científicos concernentes aos temas do programa.
2. Introdução à Nanociência e Nanotecnologia – Coleção Inovação e Tecnologia, Ed. Senai-SP.
3. LEITE, F. L et. al. Nanoestruturas: princípios e aplicações. Editora Campus, V.1. Elsevier, 2014.
4. LEITE, F. L et. al. Grandes Áreas da Nanociência: princípios e aplicações. Editora Campus, V.2. Elsevier, 2014.
5. Loos, R. M. Nanociência e Nanotecnologia. Editora Interciência, 2014.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, informe o componente curricular e o nível de ensino correspondente.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 10:17

Componente Curricular: EAD0247 - INTRODUÇÃO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**Créditos:** 4 créditos**Carga Horária:** 60 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO**Tipo do Componente:** DISCIPLINA

Ementa: Introdução à inteligência artificial. Linguagens de programação para inteligência artificial. Representação do conhecimento. Sistemas de produção. Estratégias de busca. Algoritmo A*. Sistemas de baseados em logica. Logica Fuzzy. Aprendizado de máquina. Aprendizado indutivo. Árvores de decisão, Redes neurais e genéticos. Sistemas especialistas. Agentes inteligentes.

Modalidade: A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2020.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos****Geral**

A disciplina de Introdução a Inteligência Artificial tem como objetivo permitir ao aluno que ele inúmeras possibilidades de projetar dispositivos capazes de raciocinar, decidir e solucionar problemas sozinhos.

Específicos

- Compreender os principais algoritmos e linhas de pesquisa na área de IA, principalmente, sua aplicação na área da educação.
- Realizar simulações aplicando algoritmos de inteligência artificial.
- Analisar e avaliar o impacto da Inteligência Artificial na educação.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	Nº de Avaliações
I	1.1 Introdução a inteligência artificial 1.2 Linguagens de programação para inteligência artificial 1.3 Representação do conhecimento 1.4 Sistemas de produção 1.5 Estratégias de busca	2
II	2.1 Algoritmo A* 2.2 Sistemas de dedução baseados em logica 2.3 Logica Fuzzy 2.4 Aprendizado de máquina 2.5 Aprendizado indutivo	2

III	3.1 Árvores de decisão, Redes neurais e algoritmos genéticos 3.2 Sistemas especialistas 3.3 Agentes inteligentes	2
------------	--	----------

Competências e Habilidades

Para a disciplina é importante que o discente conheça as principais estruturas de dados e ter alguma linguagem de programação para que seja possível a implementação de algoritmos com específicos da disciplina.

Metodologia

A disciplina deve ser planejada sob o aspecto colaborativo para a construção do conhecimento: fóruns de discussão, murais, mapas mentais e apresentação de seminários.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

1. ARTERO, Almir Olivette. Inteligência Artificial, Teoria e Prática. Editora: Livraria da Física.
2. HAYKIN, Simon. Redes Neurais Artificiais. Editora Bookman.
3. RUSSEL, Stuart; Novig, Peter. Inteligência Artificial. Editora Pearson.

Referências Bibliográficas Complementares

1. FUGER, George F. Inteligência Artificial. Editora Pearson (e-book).
2. LINDEN, Ricardo. Algoritmos Genéticos. Editora Brasport.
3. FERNANDES, Anita M. Da Rocha. Inteligência Artificial, noções gerais. Editora Visual books.
4. AGUIAR, Hime; Junior Oliveira. Inteligência Computacional aplicada a administração, engenharia em matlab. Editora Thomson Learning.
5. HANSELMAN, Duane; Littlefield Bruce. Matlab 6 curso completo. Editora Pearson.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 26/03/2025

Aprovado na 9ª Reunião Ordinária de 2024

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse **https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf**, informe o componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 10:18

Componente Curricular: EAD0112 - LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE E MAGNETIS

Créditos: 8 créditos

Carga Horária: 60 horas

Unidade Responsável: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

Tipo do Componente: DISCIPLINA

Ementa: Instrumentos de medidas elétricas. Lei de Ohm. Associação resistores. Carga e descarga de capacitores. Campo elétrico magnético. Corrente alternada e motores elétricos.

Modalidade: A Distância

Dados do Programa

Ano-Período: 2023.1

Quantidade de Avaliações: 3

Objetivos

O objetivo desse componente é fornecer aos estudantes conhecimentos introdutórios os conceitos relacionados à Eletricidade e Magnetismo. Serão apresentados alguns equipamentos utilizados e aquisição das grandezas elétricas e magnéticas. O professor também apresentará alguns objetos de aprendizagem relacionados aos conceitos de Eletricidade e Magnetismo.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	
I	EXPERIMENTO INTRODUTÓRIO: INSTRUMENTOS DE MEDIDAS ELÉTRICAS • Aula de apresentação do curso e dos instrumentos de medidas elétricas; EXPERIMENTO 1: ELETRIFICAÇÃO E INDUÇÃO ELÉTRICA • Aula experimental sobre os processos de eletrização; EXPERIMENTO 2: GERADOR DE VAN DE GRAAFF • Aula experimental sobre o Gerador de Van de Graaff e os efeitos que podem ser estudados com ele; EXPERIMENTO 3: SUPERFÍCIES EQUIPOTENCIAIS • Aula experimental sobre as diferentes superfícies equipotenciais; EXPERIMENTO 4: ASSOCIAÇÃO DE CAPACITORES • Aula experimental sobre associação de capacitores. - Objetos virtuais de aprendizagem em cada experimento	1
II	EXPERIMENTO 5: LEI DE OHM E RESISTÊNCIA INTERNA DE UMA PILHA • Aula experimental sobre a lei de Ohm e medição da resistência interna;	

	EXPERIMENTO 6: ASSOCIAÇÃO DE RESISTORES • Aula experimental sobre associação de resistores; EXPERIMENTO 7: LEIS DE KIRCHHOFF • Aula experimental sobre a resolução usando as leis de Kirchhoff; EXPERIMENTO 8: CARGA E DESCARGA DE CAPACITORES • Aula experimental sobre carga e descarga de capacitores - Objetos virtuais de aprendizagem em cada experimento
III	EXPERIMENTO 10: SEMICONDUTORES • Aula experimental sobre diodo e LDR; EXPERIMENTO 11: CAMPO MAGNÉTICO DA TERRA • Aula experimental com a medida do campo magnético da Terra; EXPERIMENTO 12: LEI DE LENZ E FARADAY • Aula experimental sobre a corrente induzida. - Objetos virtuais de aprendizagem em cada experimento

Competências e Habilidades

Através deste componente o aluno deverá ser capaz de entender fenômenos elétricos e magnéticos introdutórios que ocorrem na Natureza. Realizar montagens e análises de circuitos elétricos. Ter conhecimentos sobre diferentes componentes eletrônicos e suas finalidades.

Metodologia

As aulas de Laboratório de Eletricidade e Magnetismo serão compostas de atividades assíncronas através de plataformas gratuitas. O professor apresentará alguns objetos virtuais de aprendizagem disponíveis no portal EduCAPES e Phet Colorado. Além disso, existem produtos educacionais no âmbito do mestrado nacional profissional em Ensino de Física. A construção de kits experimentais utilizando materiais de baixo custo ou de fácil aquisição também é uma excelente opção para esses conceitos. Existe a possibilidade de reutilização de sucatas eletrônicas para a confecção. Sabe-se que os aparatos comerciais são bem custosos e inviável para a compra nas escolas. A leitura de artigos científicos e a apresentação de seminários temáticos também pode ser excelente recurso responsável pela disciplina.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

1. Halliday, David. Fundamentos de física: eletromagnetismo. 9.ed. LTC. 2012. ISBN: 978-85-10-00000-0 (broch.)
2. Keller, Frederick J.. Física . . Pearson Education do Brasil. 2004. ISBN: 978-85-346-0542-7
3. Young, Hugh D. . Física III: eletromagnetismo. 12.ed.. Addison Wesley. 2009. ISBN: 978-85-11-00000-0 (broch.)

Referências Bibliográficas Complementares

1. Johnson, David E.. Fundamentos de análise de circuitos elétricos . . LTC. 2012. ISBN: 978-85-10-00000-0 (Broch.)
2. Silva Filho, Matheus Teodoro da. Fundamentos de eletricidade . . LTC. 2007. ISBN: 978-85-10-00000-0 (broch.)
3. RIGOTTI, A. Eletricidade e Magnetismo. São Paulo: Pearson. 2015. ISBN: 978-85-430-1714-4

4. CROVADOR, A. Eletricidade e Eletrônica básica [recurso eletrônico]. Curitiba: Contentus. 2016. 65-5745-979-9

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse **https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf**, informe o componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 10:18

Componente Curricular: EAD0096 - LABORATÓRIO DE MECÂNICA CLÁSSICA**Créditos:** 8 créditos**Carga Horária:** 60 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** DISCIPLINA**Ementa:** Erros e Medidas e gráficos. Queda livre de um corpo. Deco de forças. Movimento no plano. Conservação da energia. Conservação do momento linear.**Modalidade:** A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

Introdução aos critérios básicos de análise de resultados experimentais de Mecânica Clássica. explorados alguns objetos virtuais de aprendizagens disponíveis gratuitamente nas plataformas: PHET colorado etc.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	Nº c
		Teórico
I	I.1 Apresentação de Plano de Curso	10
	I.2 Erros e Medidas Experimentais	
	I.2.1 Algarismos significativos	
	I.2.2 Propagação de erros	
I	I.2.3 Análise estatística dos dados	10
	I.3. Construção de Gráficos	
	I.3.1 Regressão Linear	
	I.3.2 Construção da escala e do gráfico	
I	I.3.3 Interpretação e análise do gráfico	10
	I.4 Cinemática	
	I.4.1 Queda livre de um corpo	
	I.4.2 Aceleração num MRUV	
II	II.1 Estática	10
	II.1.1 Vantagem Mecânica da Roldana	
	II.2. Trabalho e Energia Mecânica	

	II.2.1 Conservação da energia mecânica II.2.2 Energia potencial elástica	
III	III.1 Conservação do Momento Linear III.1.1 Conservação do momento linear III.1.2 Colisão elástica e inelástica III.2 Dinâmica Rotacional III.2.1 Conservação do momento angular III.2.2 Giroscópios e Precessão	10

Competências e Habilidades

Neste componente curricular, os(as) estudantes terão a oportunidade de analisar alguns objetos de aprendizagem disponíveis gratuitamente na internet. A finalidade é incentivar a incorporação de conhecimentos experimentais através da construção de kits experimentais utilizando materiais de baixo custo. O(a) futuro(a) professor(a) através do uso das tecnologias de informação e comunicação pode utilizar alguns simuladores computacionais como ferramenta didática auxiliar.

Metodologia

Recursos Didáticos

- Aulas assíncronas e síncronas
- Montagem de experimentos utilizando materiais de baixo custo
- Estudos individuais ou em grupos e Resolução de exercícios

Recursos Materiais

- computador
- mesa digitalizadora

Instrumentos de Avaliação

- atividades presenciais
- atividades on-line

Referências Bibliográficas Obrigatórias

1. Young, Hugh D.. Física I: mecânica. 12.ed.. Addison Wesley. 2008. ISBN: 978-85-88639-30-0
2. Halliday, David. Fundamentos de física: mecânica. 8. ed. LTC. 2008. ISBN: 978-85-216-1610-5
3. TIPLER, P. A. Física para Cientistas e Engenheiros. 7ed. Mc Graw Hill. 978-85-216-1710-5

Referências Bibliográficas Complementares

1. Roteiros do Laboratório de Mecânica Clássica, DCEN, UFERSA, 2018.
2. Keller, Frederick J.. Física . . Pearson Education do Brasil. 2004. ISBN: 978-85-346-0542-7
3. Física - volume 1, Alar Chaves, Reichmann e Affonso Editores
4. Introdução ao Laboratório de Física, J. Piacentini e colaboradores, Ed. UFSC
5. HELENE, O. A. M; VANIN, V.R. Tratamento estatístico de dados em Física Experimental. 5a. ed. UFERSA, 2018.

Edigard Blücher Ltda. 2018.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse **https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf**, info do componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 10:18

Componente Curricular: EAD0102 - LABORATÓRIO DE ONDAS E TERMODINÂMICA**Créditos:** 8 créditos**Carga Horária:** 60 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** DISCIPLINA**Ementa:** Sistema massa-mola. Pêndulo simples e físico. Princípio de Arquimedes. Princípio de Pascal. Ondas sonoras. Calor esp**Modalidade:** A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

O presente componente curricular pretende fornecer aos estudantes o conhecimento, introduzindo o tratamento de dados experimentais sobre Ondas e Termodinâmica. O professor da disciplina e os (as) futuros(as) professores(as) a construção de kits experimentais utilizando materiais de baixo custo. Além disso, os objetos virtuais de aprendizagem serão utilizados como ferramenta auxiliar de ensino.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	Nº
		Teórico
I	1.1 Apresentação de Plano de Curso	8
	1.2 Movimento Harmônico Simples	
	1.2.1 Sistema Massa-Mola	
	1.2.2 Pêndulo Simples	
	1.2.3 Pêndulo Físico	
II	2.1 Pressão em um Fluido	10
	2.1.1 Princípio de Pascal	
	2.1.2 Princípio de Arquimedes	
	2.2. Ondas Estacionárias	
	2.2.1 Ondas numa Corda	
	2.2.2 Velocidade do Som no Ar	

III	3.1 Temperatura e Calor 3.1.1 Dilatação Térmica 3.1.2 Equivalente em Água de um Calorímetro 3.1.3 Calor Específico de um Sólido 3.1.4 Transmissão de Calor 3.2 Teoria Cinética dos Gases 3.2.1 Lei de Boyle-Mariotte	8
------------	--	----------

Competências e Habilidades

Nesse componente pretende-se explorar os conceitos básicos sobre movimentos periódicos, fl mecânicas, temperatura, calor e propriedades térmicas da matéria. Uso de tecnologia da info comunicação e objetos virtuais de aprendizagem.

Metodologia

As aulas serão ministradas através de vídeo aulas assíncronas postadas no SIGAA e Moodle. / expositivas síncronas serão realizadas nas plataformas disponíveis gratuitamente. A

Referências Bibliográficas Obrigatórias

1. Sears, Francis. Física 2 Univesity physics mecânica dos fluidos, calor, movimento ondulatôr 1993. ISBN: 85-216-0168-9 (Broch.)
2. Halliday, David. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. 10.ed.. LTC. 20 978- 85-216-3036-4 (broch.)
3. Tipler, Paul Allen. Física para cientistas e engenheiros . . LTC. 2010. ISBN: 978-85-216-171

Referências Bibliográficas Complementares

1. Grupo de Reelaboração do Ensino de Física (GREF). Física 2: física térmica, óptica. . Edusp. 978-85-314-0025-4(Broch.)
2. Jewett Jr., John W.. Física para cientistas e engenheiros oscilações, ondas e termodinâmica Cengage Learning. 2017. ISBN: 978-85-221-2708-5(broch.)
3. Artigos científicos da Revista Brasileira de Ensino de Física.
4. Artigos científicos do Caderno Brasileiro de Ensino de Física.
5. Artigos científicos da Revista A Física na Escola.
6. Teses e dissertações disponíveis no site BDTD.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse **https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf**, info do componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 10:19

Componente Curricular: EAD0121 - LABORATÓRIO DE ÓTICA E FÍSICA MODERNA**Créditos:** 8 créditos**Carga Horária:** 60 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** DISCIPLINA**Ementa:** Instrumentos ópticos. Lentes. Interferência e difração da luz refletida e refratada. Polarização da luz. Efeito Tyndall.**Modalidade:** A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

Contribuir com a formação do estudante para o exercício da docência utilizando experimentos de baixo custo, para problematização do conhecimento dos conteúdos de óptica e física moderna.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	
I	EXPERIMENTOS COM INSTRUMENTOS ÓPTICOS • Instrumentos ópticos • Lentes	1
II	EXPERIMENTOS COM INTERFERÊNCIA, DIFRAÇÃO, REFLEXÃO E REFRAÇÃO DA LUZ • Interferência e difração da luz • Luz refletida e refratada	
III	EXPERIMENTOS COM POLARIZAÇÃO DA LUZ • Polarização da luz • Efeito Tyndall	

Competências e Habilidades

- Aprender a utilização de Metodologias ativas no ensino de física.
- Desenvolver habilidades e competências na elaboração de experimentos com materiais de baixo custo.
- Utilização da experimentação como ferramenta problematizadora na construção do conhecimento.

Metodologia

As aulas assíncronas serão postadas no MOODLE/SIGAA e as aulas síncronas serão realizadas em plataformas virtuais. As atividades avaliativas serão divididas em momentos presenciais e online.

seminários e projetos podem fazer parte da composição das notas.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

1. RESNICK, R.; EISBERG, R; Física Quântica. 9ª ed. São Paulo: Editora Campus, 1994.
2. HALLIDAY, David. Fundamentos de física: óptica e física moderna. 9.ed. LTC. 2012. ISBN: 978852161906-2 (broch.)
3. TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. Física Moderna. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Referências Bibliográficas Complementares

1. TIPLER, P. A. Física para Cientistas e Engenheiros. Vol. 4. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.
2. FINN, A. M. Ótica e Física Moderna. Vol. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.
3. HECHT, E. Óptica. 4ª ed. Gulbenkian: Calouste, 1991.
4. FILHO, J. P. A. Atividades Experimentais: do método a prática construtivista. Tese de Doutorado. Florianópolis, 2000.
5. GASPAR, Alberto. Física 2 (Ondas, óptica e termodinâmica). Editora Ática – São Paulo, 2002.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse
https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, informe o componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 10:20

Componente Curricular: EAD0100 - MECÂNICA CLÁSSICA**Créditos:** 8 créditos**Carga Horária:** 60 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** DISCIPLINA**Ementa:** Movimento em uma e duas dimensões. Leis de Newton. Trabalho e energia cinética. Conservação da energia. Impulso e momento linear. Conservação da quantidade de momento linear. Rotação. Energia potencial, trabalho, torque.**Modalidade:** A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

Apresentar a teoria da dinâmica de partículas e de corpo rígido, conhecer as técnicas de resolução de problemas estáticos e dinâmicos e relacionar os conceitos da dinâmica básica com aqueles que ocorrem no cotidiano.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	Nº
		Teórico
I	- Movimento em uma dimensão - Movimento em duas dimensões - Primeira Lei de Newton - Segunda Lei de Newton - Terceira Lei de Newton	20
II	- Impulso e momento linear - Conservação da quantidade de movimento linear - Rotação - Torque - Equilíbrio estático	20
III	- Trabalho e energia cinética - Conservação da energia	20

Competências e Habilidades

Identificar, modelar e simular sistemas dinâmicos.

Metodologia

Exposições dialogadas; Aulas mediadas por construções grupais, Atividades individuais e em grupo; Exercícios; Seminários.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

Halliday, David. Fundamentos de física: mecânica. 8. ed.. LTC. 2008. ISBN: 978-85-216-1605-4

Resnick, Robert . Física 1 . 5. ed.. LTC. 2008. ISBN: 978-85-216-1605-4 (broch.)

Halliday, David. Fundamentos de física: mecânica. 9. ed.. LTC. 2012. ISBN: 978-85-216-1903-4

Referências Bibliográficas Complementares

Hibbeler, Russell. C.. Estática: mecânica para engenharia. 12.ed.. Pearson Education. 2011. ISBN: 978-0-321-7605-815-1 (broch.).

Hibbeler, R. C.. Dinâmica: mecânica para engenharia. 10.ed.. PEARSON. 2010. ISBN: 978-85-216-1903-4 (broch.).

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025
APROVADO NA 7ª REUNIÃO ORDINÁRIA DE 2023

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse
https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, informando o componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 10:20

Componente Curricular: EAD0101 - ONDAS E TERMODINÂMICA**Créditos:** 8 créditos**Carga Horária:** 60 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** DISCIPLINA**Ementa:** Elasticidade. Movimento periódico. Hidrostática, Hidrodinâmica. Viscosidade. Temperatura e dilatação. Calor. Transmissão de calor. Propriedades térmicas da matéria. Propriedades moleculares da matéria. Propagação de ondas. Corpos vibrantes. Fenômenos acústicos.**Modalidade:** A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

Oferecer ao estudante os conhecimentos básicos e necessários para uma análise criteriosa e crítica da realidade física que o cerca, bem como das ferramentas indispensáveis ao aproveitamento de estudos posteriores.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	Nº
		Teórico
I	Elasticidade • Tensão; • Deformação; • Elasticidade e plasticidade; • Módulo de elasticidade. Movimento Periódico • Causas da oscilação; • Movimento Harmônico Simples – MHS; • Energia no MHS; • Aplicações do MHS; • Pêndulo simples e Físico. Mecânica dos Fluidos • Densidade; • Pressão de um fluido; • Empuxo; • escoamento de um fluido; • Equação de Bernoulli.	20

II	Ondas Mecânicas • Ondas periódicas; • Descrição matemáticas das ondas; • Velocidade de uma onda transversal; • Energia no movimento ondulatório; • Condição de contorno de uma corda; • Superposição de ondas estacionárias; • Vibração de uma corda com uma extremidade fixa; • Ondas estacionárias em uma corda; • Modos normais de uma corda. Som e Audição • Ondas sonoras; • Velocidade das ondas sonoras; • Intensidade do som; • Ressonância e interferências; • Qualidade e altura; • Batimentos; • Efeito Doppler.	20
III	Temperatura e Calor • Temperatura e equilíbrio térmico; • Termômetros e escalas de temperatura; • Dilação; • Expansão térmica; • Quantidade de calor; • Calorimetria e transição de fases; • Transferência de calor. Propriedades térmicas da matéria • Equações de estado; • Fases da matéria. Primeira Lei da Termodinâmica • Sistemas termodinâmicos; • Trabalho realizado em uma variação de volume; • Energia interna e Primeira Lei da Termodinâmica; • Tipos de processos termodinâmicos; • Calor específico de um gás ideal; • Processo adiabático de um gás ideal. Segunda Lei da Termodinâmica • Sentido de um processo termodinâmico; • Máquinas térmicas; • Máquinas de combustão interna; • Refrigeradores; • Segunda Lei da Termodinâmica; • O ciclo de Carnot; • Entropia.	20

Competências e Habilidades

Após cursar esse componente curricular o/a estudante deve:

Ser capaz de analisar corpos que descrevem movimentos periódicos, identificando todas as variáveis envolvidas no fenômeno, bem como seu limite de validade;

Ser capaz de resolver problemas gerais de hidrostática e hidrodinâmica;

Ser capaz de compreender o conceito de ondas mecânicas, identificando o movimento ondulatório e suas variáveis;

Ser capaz de compreender e aplicar os ensinamentos sobre Temperatura e Calor, bem como a Termodinâmica.

Metodologia

Serão privilegiadas aulas expositivas e dialogadas; atividades em grupo; estudos dirigidos; trabalhos práticos e resolução de exercícios. Antes de cada aula os participantes devem proceder a leitura que será discutido em sala de aula.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

1. Young, Hugh D.. Física II: termodinâmica e ondas. 12.ed.. Addison Wesley. 2008. ISBN: 978-0-321-33-1(broch.)
2. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. Física, Volume 2; 5ª Edição; São Francisco, CA: Wiley, 2002.
3. Nussenzveig, H. Moysés. Curso de física básica: fluidos, oscilações e ondas, calor. 4.ed. rev. 2002. ISBN: 978-85-212-0298-1 (Broch.)

Referências Bibliográficas Complementares

1. Chaves, Alaor. Física básica gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. LTC. 2007. ISBN: 978-85-1551-4 (broch.)
2. Jewett Jr., John W.. Física para cientistas e engenheiros oscilações, ondas e termodinâmica CengageLearning. 2017. ISBN: 978-85-221-2708-5(broch.)

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, informe o componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 10:21

Componente Curricular: EAD0113 - ÓTICA**Créditos:** 8 créditos**Carga Horária:** 60 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** DISCIPLINA

Natureza e propagação da luz. Velocidade da luz. Propagação da luz. Princípio de Huygens. Lentes e instrumentos ópticos. Refração.

Princípio de Fermat. Interferência e difração. Polarização. Interferência de fase e coerência. Interferência em películas delgadas. Interferência em fendas

Ementa: estreitas. Fasores. Interferência em duas ou mais fendas igualmente espaçadas. Difração por fenda simples. Interferência e difração em duas fendas. Difração de Fraunhofer e difração de Fresnel. Difração de Fraunhofer por fenda circular e critério de resolução. Dispersão e poder de resolução em redes de difração**Modalidade:** A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

- Instrumentalizar o discente para tratar sobre óptica.
- Desenvolver conceitos de óptica geométrica;
- Desenvolver conceitos de óptica física;
- Estudar lentes e instrumentos ópticos;
- Conceituar tópicos relacionados a interferência, dispersão e difração em geral.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	Nº de Avaliações
		Teórico
I	- Natureza e propagação da luz. - Velocidade da luz. Propagação da Luz. - Princípio de Huygens; - Lentes e instrumentos ópticos; - Reflexão e refração. Princípio de Fermat. Interferência e difração.	20

II	- Polarização. Diferença de fase e coerência; - Interferência em películas delgadas. Interferência em duas fendas estreitas; - Fasores. Interferência em duas ou mais fendas igualmente espaçadas - Difração por fenda simples. Interferência e difração em duas fendas. - Difração de Fraunhofer e difração de Fresnel. Difração de Fraunhofer por fenda circular e critério de resolução. - Dispersão e poder de resolução em redes de difração.	20
III	Aplicação dos conceitos de óptica.	20

Competências e Habilidades

Nessa disciplina estudaremos conceitos sobre óptica geométrica e física. Nesse tempo, observaremos algumas aplicações durante as unidades em formato de exercícios e apresentações.

Metodologia

As avaliações serão baseadas nas aulas ao longo das unidades. Essas aulas estão gravadas e no MOODLE/SIGAA é importante acompanhá-las ao longo da disciplina.

As Avaliações Presenciais incluem provas escritas, apresentação de seminários individuais ou As Atividades Online são realizadas ou devem ser postadas diretamente no Ambiente Virtual de Aprendizagem (Moodle) e incluem resolução de exercícios, questionários, desafios propostos etc.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: óptica e Física Moderna. Vol. de Janeiro: LTC, 2012.

NUSSENZVEIG. H. M. Curso de Física Básica: óptica, relatividade e Física quântica. São Paulo

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M.; SEARS, F. Física IV: ótica e física moderna. Paulo: Addison-Wesley, 2004.

Referências Bibliográficas Complementares

Artigos Científicos da Revista Brasileira de Ensino de Física

Artigos Científicos do Caderno Brasileiro de Ensino de Física

Artigos Científicos A Física na Escola

Artigos Científicos Science Education

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse
https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, info
do componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 10:21

Componente Curricular: EAD0126 - PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA**Créditos:** 8 créditos**Carga Horária:** 60 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** DISCIPLINA

Física, Ensino de Física e Pesquisa em Ensino de Física: aproximações e diferenças; A pesquisa em ensino de física de

Ementa: conhecimento: as principais linhas, revistas e eventos; Metodologia de pesquisa em ensino; A pesquisa em ensino e as novas perspectivas curriculares: teorias e métodos.**Modalidade:** A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

Nesse componente curricular, o(a) estudante terá a oportunidade de aprender sobre Plágio e as Normas da ABNT, Uso de ferramentas importantes para a redação científica. Além de aprender a construção de questionários e as principais características de uma pesquisa em Ensino de Física.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	Nº
		Teórico
I	1. Apresentação da disciplina	20
	2. Discussão sobre plágio acadêmico	
	3. Uso do Mendeley Desktop	
	4. Construção de Questionários	
II	1. Análise de Questionários	20
	2. Pesquisa Quantitativa	
	3. Leitura e avaliação de artigos científicos	
III	1. Pesquisa Qualitativa	20
	2. Pesquisa Mista	

3. Delineamentos Experimentais, Quasi-experimentais

Competências e Habilidades

A busca pelo conhecimento comportamental humano é mais complexa do que a explicação da Sabemos que diversos fatores afetam o comportamento do ser humano o que causa reflexos ensino e aprendizagem. Cabe a nós, professores e pesquisadores, procurar metodologias que auxiliar na captação de informações que sejam relevantes à pesquisa na área de Ensino de Física. Aqui, nós discutiremos, por exemplo, a busca por referências de qualidade. Esse é um assunto que uma pesquisa deve estar alicerçada dentro de um referencial teórico que de fato possua credibilidade. Vamos discutir, brevemente, os perigos do plágio acadêmico. Porque isso é extremamente importante do ponto de vista pessoal como da ótica da comunidade científica? Abordaremos na sequência, o software Mendeley Desktop.

O Mendeley é uma plataforma poderosa para organizar e fazer as citações nos nossos trabalhos obedecendo às regras da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Nós abordaremos algumas estratégias para a construção de um instrumento de medida, o qual possua precisão e fidedignidade.

Por fim, discutiremos os diferentes métodos de pesquisa e suas características. Como fazer uma pesquisa qualitativa? Ou uma Quantitativa? Ou Mista? É uma disciplina de férias, mas, nós abordaremos conceitos e ferramentas importantes que facilitarão na elaboração de um projeto de pesquisa.

Metodologia

As aulas assíncronas serão postadas nas plataformas MOODLE e SIGAA. Nas aulas síncronas serão abordadas as formas de implementação dos assuntos propostos no conteúdo programático necessários para o desenvolvimento de uma pesquisa que possua o rigor metodológico exigidos pela academia.

As atividades avaliativas serão através de seminários e análises críticas de artigos científicos.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

1. MOREIRA, M. A. Metodologias de Pesquisa em Ensino. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
2. NUÑES, I.B.; RAMALHO, B. L.; Fundamentos do Ensino e aprendizagem das Ciências Naturais e Matemática: O Novo Ensino Médio. São Paulo: Sulina, 2004. 300p.
3. HILL, M. M.; HILL, A. Investigação por Questionários. 2ª ed. Lisboa: Sílabo, 2016.
4. SILVA, O. H. M. da. Professor-pesquisador no ensino de física. v014. [livro eletrônico] Curitiba: InterSaberes. 2013. ISBN 978-85-8212-517-5

Referências Bibliográficas Complementares

1. CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) (periódico).
2. REVISTA A FÍSICA NA ESCOLA. Sociedade Brasileira de Física (SBF) (periódico).
3. REVISTA DE ENSINO DE FÍSICA. Sociedade Brasileira de Física (SBF) (periódico).
4. EDUCAPES. Portal da Capes de Produtos Educacionais.
5. BDTD. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações.
6. MNPES/ UFERSA. Site do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física UFERSA

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025**APROVADO PELO CONSEPE EM**

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse **https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf**, info do componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 10:21

Componente Curricular: EAD0099 - QUÍMICA GERAL I**Créditos:** 8 créditos**Carga Horária:** 60 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**Tipo do Componente:** DISCIPLINA**Ementa:** Estrutura atômica. Propriedades periódicas dos elementos. químicas e forças intermoleculares. Geometria molecular. F inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos. Reações Química cálculos estequiométricos.**Modalidade:** A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2023.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

- Desenvolver os conceitos de estrutura atômica e molecular;
- Entender sobre as propriedades periódicas dos elementos;
- Reconhecer os diferentes tipos de ligações e interações químicas bem como suas características e aplicações;
- Diferenciar as funções inorgânicas quanto às suas estruturas e características químicas;
- Aprender a reconhecer os diferentes tipos de soluções, assim como seus cálculos de concentração;
- Introduzir conceitos sobre reações químicas e transformação da matéria;
- Estar apto a realizar cálculos estequiométricos envolvendo reações químicas.

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	
I	UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA MATÉRIA, ESTRUTURA ATÔMICA E PROPRIEDADES PERIÓDICAS DOS ELEMENTOS 1.1 Introdução à Química 1.1.1 Matéria 1.2 Estrutura Atômica 1.2.1 Modelos atômicos 1.2.2 Subpartículas atômicas 1.2.3 O modelo atômico atual 1.2.4 Distribuição eletrônica e seus preceitos 1.3 Tabela Periódica 1.3.1 Histórico da tabela periódica e o modelo Atual da Tabela Periódica 1.3.2 O número atômico e a configuração dos elementos químicos com a estrutura da tabela periódica em grupos e períodos 1.3.3 Classificação dos elementos químicos na tabela periódica 1.3.4 Propriedades periódicas dos elementos	1

II	UNIDADE 2 - LIGAÇÕES QUÍMICAS, FORÇAS INTERMOLECULARES E GEOMETRIA MOLECULAR 2.1 Ligações químicas 2.1.1 Ligações químicas, símbolos de Lewis e a regra do octeto 2.1.2 Ligação iônica 2.1.3 Ligação covalente 2.1.4 Polaridade da ligação e eletronegatividade 2.1.5 Estruturas de Lewis; 2.1.6 Ressonância 2.1.7 Exceções à regra do octeto 2.1.8 Forças das ligações covalentes 2.2 Forças intermoleculares 2.2.1 Força íon-dipolo, Força dipolo-dipolo 2.2.2 Ligação de hidrogênio 2.2.3 Forças de dispersão de London 2.3 Geometria Molecular 2.3.1 Formas espaciais moleculares 2.3.2 O modelo RPNV 2.3.3 Forma espacial molecular
III	UNIDADE 3 - FUNÇÕES INORGÂNICAS, REAÇÕES QUÍMICAS E CÁLCULOS ESTEQUIOMÉTRICOS 3.1 Funções inorgânicas 3.1.1 Classificação e Nomenclatura 3.1.2 Ácidos e bases de Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis 3.1.3 Força de ácido e base escala de pH 3.1.4 Óxidos ácidos, básicos e anfóteros 3.1.5 Sais (tabela de solubilidade dos sais) 3.2 Reações Químicas 3.2.1 Introdução e balanceamento de equações químicas; 3.2.2 Reações de precipitação 3.2.3 Ácidos e bases 3.2.4 Reações formadoras de gás 3.2.5 Reações de oxirredução 3.2.6 Classificação das reações em soluções aquosas 3.3 Cálculos estequiométricos 3.3.1 Conceitos de mol, massa, volume molar e número de avogadro 3.3.2 Informações quantitativas a partir de equações balanceadas 3.3.3 Reagentes limitantes 3.3.4 Rendimento percentual

Competências e Habilidades

Tornar o discente apto a compreender e aplicar no cotidiano os conteúdos de química tais com atômica; propriedades periódicas dos elementos; ligações químicas e forças intermoleculares; molecular; funções inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos; reações químicas e cálculos este

Metodologia

Para auxiliar o aluno durante o processo de ensino-aprendizagem, alguns recursos são disponibilizados:

- Webconferência/BBB (Big Blue Button): encontro online realizado através de softwares que possibilitam o compartilhamento de voz, vídeo, apresentações, documentos, textos, etc. e possibilita a participação de todos os participantes e recursos que os educadores têm a sua disposição.
- Fóruns: espaço de discussões promovidas pelos usuários do ambiente que giram em torno de determinada temática. Este pode ser utilizado como espaço de questionamentos e reflexões por parte dos alunos, professores e tutores.
- Videoaulas: recursos produzidos pelos professores e tutores juntamente com a equipe do NTA, selecionadas em repositórios educacionais, criteriosamente, a fim de tornar mais significativo o processo de ensino-aprendizagem.

aprendizagem, através de aulas ministradas em vídeo.

- Wikis: recurso bem interessante incorporado ao Moodle, onde os participantes podem const
- Glossário: recurso presente no Moodle utilizado pelos docentes para compartilhar conceitos podendo ser colaborativo.

Referências Bibliográficas Obrigatórias

1. BROWN, T. L.; LEMAY, Jr. H.E.; BURSTEN, B.E.; MURPHY, C.J., WOODWARD, P. M., STOLTZF Química: A ciência central. 13º Ed, São Paulo: Pearson, 1157 p., 2016. ISBN: 8587918427 . virtual Pearson).
2. KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P.; TOWNSEND, J. R. Química geral e reações químicas. São Pa Learning. 1207 p., 2016. ISBN: 9788522118298.
3. ATKINS, P. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5.ed, P Bookman. 965 p., 2012.

Referências Bibliográficas Complementares

1. RUSSEL, J. B. Química geral. 2 Ed. São Paulo: Pearson, 1994. ISBN: 9788534601924.
2. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: um curso universitário. São Paulo: Blucher. 582 p., 1 9788521200369.
3. PICOLO, K. C. S. A. Química geral. São Paulo: Pearson. 132 p., 2014. ISBN: 978854300560 virtual Pearson).
4. MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. A. Química geral: Fundamentos. São Paulo: Pearson, 2007, 43: 9788576050513.(Biblioteca virtual Pearson).
5. CHRISTOFF, P. Química geral. Curitiba: Intersaberes. 380 p., 2015 ISBN: 9788544302415.(virtual Pearson).

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 24/03/2025

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse
https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf, info
do componente curricular e o nível de ensino correspondente.

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES
ACADÊMICAS

EMITIDO EM 03/04/2025 10:22

Componente Curricular: EAD0226 - REDES DE COMPUTADORES**Créditos:** 4 créditos**Carga Horária:** 60 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO**Tipo do Componente:** DISCIPLINA

Ementa: Conceitos básicos sobre redes de computadores; Arquitetura de Redes; O Modelo de referência OSI; O Modelo de referência modificado; Modelo TCI/IP; Estudo de cada nível de protocolo de comunicação baseado no modelo de referência; Elementos de interligação de redes.

Modalidade: A Distância**Dados do Programa****Ano-Período:** 2020.1**Quantidade de Avaliações:** 3**Objetivos**

Abordar conceitos básicos em redes de computadores

Conteúdo Programático

Unidade	Tópicos e Conteúdo	Nº de Avaliações
		Teóricas
I	* Introdução - modelo TCP/IP & funções de cada camada * Nível de Aplicação - HTTP - FTP - Correio Eletrônico - DNS * Nível de Transporte - TCP - UDP	20
II	* Nível de Rede - IPv4 - endereços e máscaras - segmentação de redes - roteamento - NAT - fragmentação - mitigação da formação de laço - Noções de IPv6 - endereços - cabeçalhos específicos	20

III	* Protocolos de Controle - ICMP - ARP/ARP - DHCP * Níveis de Enlace & Físico - Ethernet - VLANs - STP - WiFi - Noções de cabeamento estruturado	20
------------	--	-----------

Competências e Habilidades

Compreender o funcionamento de redes de computadores a ponto de projetá-las, identificar e resolvê-los.

Metodologia

- * Aulas Expositivas
- * Utilização de ferramentas computacionais

Referências Bibliográficas Obrigatórias

Kurose, James F.. Redes de computadores e a internet uma abordagem top-down. 5.ed.. Addison Wesley. 2010. ISBN: 978-85-88639-97-3 (Broch.)

Tanenbaum, Andrew S.. Redes de computadores . 5. ed.. Elsevier. 2011. ISBN: 978-85-7605-111-7

Comer, Douglas E.. Redes de computadores e internet . 6.ed.. Bookman. 2016. ISBN: 978-85-6580-111-7 (broch.)

Referências Bibliográficas Complementares

LIMA FILHO, E. C. Fundamentos de rede e cabeamento estruturado. São Paulo: Pearson, 2014. (BV)

BIRKNER, M. H. Projeto de interconexão de redes. São Paulo: Pearson, 2003. (BV)

PAQUET, D. Construindo redes Cisco escaláveis. São Paulo: Pearson, 2003. (BV)

CHAPPEL, L.; FARKAS, D. Diagnosticando redes. São Paulo: Pearson, 2002. (BV)

MENDES, D. R. Redes de Computadores. São Paulo: Novatec, 2007

APROVADO PELO DEPARTAMENTO EM 26/03/2025

Aprovado na 9ª Reunião Ordinária de 2024

APROVADO PELO CONSEPE EM

Para conferir as informações contidas neste documento, acesse **https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf**, informe o componente curricular e o nível de ensino correspondente.