



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS ITAPIPOCA**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA
EM FÍSICA**

ITAPIPOCA, 2018



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS DE ITAPIPOCA

Rua da Universidade, 102 – Madalenas, Itapipoca/CE. CEP: 62500-000

REITOR

VIRGÍLIO AUGUSTO SALES ARARIPE

PRÓ-REITOR DE ENSINO E POS-GRADUAÇÃO

REUBER SARAIVA DE SANTIAGO

PRÓ-REITOR DE ADM. E PLANEJAMENTO

TÁSSIO FRANCISCO LOFTI MATOS

PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS

IVAM HOLANDA DE SOUZA

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

ZANDRA MARIA RIBEIRO MENDES DUMARESQ

PRÓ-REITORA DE PESQUISA E INOVAÇÃO

JOSÉ WALLY MENEZES MENDONÇA

DIRETOR-GERAL DO CAMPUS ITAPIPOCA

FRANCISCO REGIS ABREU GOMES

DIRETORA DE ENSINO DO CAMPUS ITAPIPOCA

MARIA SÂMIA DE OLIVEIRA

**COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DA
LICENCIATURA EM FÍSICA**(Portaria nº 032/GDG de 13 de Setembro de 2017)

Diego Araújo Frota

Professor IFCE – Itapipoca

Maria Sâmia de Oliveira

Chefe do Departamento de Ensino

Francisco Roberto Oliveira da Silva

Professor IFCE – Itapipoca

Luís Carlos Sousa da Silva

Professor IFCE – Itapipoca

Názia Holanda Torres

Bibliotecária - Documentalista

Francisco Ricardo Moreira Sampaio

Professor IFCE – Itapipoca

Jaciana Silva de Santana

Professor IFCE – Itapipoca

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE(Portaria nº 039/GDG de 03 de Outubro
de 2017)

Diego Araújo Frota

Professor IFCE – Itapipoca

Francisco Roberto Oliveira da Silva

Professor IFCE – Itapipoca

Luís Carlos Sousa da Silva

Professor IFCE – Itapipoca

Francisco Ricardo Moreira Sampaio

Professor IFCE – Itapipoca

José Eranildo Teles do Nascimento

Professor IFCE – Itapipoca

SUMÁRIO

1	DADOS DO CURSO.....	06
2	APRESENTAÇÃO.....	08
3	CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....	09
3.1	<i>Campus Itapipoca</i>	10
4	JUSTIFICATIVA PARA A CRIAÇÃO DO CURSO.....	11
4.1	Demanda de docentes de física para a educação básica no Estado do Ceará	13
5	FUNDAMENTAÇÃO LEGAL.....	14
6	OBJETIVOS.....	17
6.1	Geral.....	17
6.2	Específicos.....	17
7	FORMAS DE INGRESSO.....	18
8	ÁREAS DE ATUAÇÃO.....	18
9	PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL.....	19
10	METODOLOGIA.....	21
11	ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO.....	25
11.1	Proposta pedagógica.....	25
11.2	Matriz curricular (Oferta Noturna hora aula = 50 minutos).....	28
11.3	Fluxograma Curricular.....	34
12	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	35
13	PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR.....	36
14	ESTÁGIO CURRICULAR.....	37
15	ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	38
16	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....	39
17	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC.....	40
18	DIPLOMA.....	40
19	AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO.....	41
20	POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO	41

21	APOIO AO DISCENTE.....	43
21.1	Coordenadoria Técnico Pedagógica – CTP.....	43
21.2	Coordenadoria de Assistência Estudantil – CAE.....	43
21.3	Coordenadoria de Controle Acadêmico - CCA	44
22	CORPO DOCENTE.....	45
23	CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO RELACIONADO AO CURSO.....	46
24	INFRAESTRUTURA.....	47
24.1	Biblioteca.....	47
24.2	Infraestrutura física e recursos materiais.....	49
24.3	Laboratórios específicos e básicos do curso.....	50
	REFERÊNCIAS.....	50
	ANEXOS.....	54
	ANEXO A - Programas das disciplinas – PUD.....	54
	ANEXOB - Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais (AACCs)	177
	ANEXO C - Normas para elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC).....	179
	ANEXO D - Orientações sobre Estágio Supervisionado.....	185
	ANEXO E - Formulários para estagiário	186

1 DADOS DO CURSO

- Identificação da Instituição de Ensino

Nome: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – <i>campus</i> Itapipoca		
CNPJ: 10.744.098/0028-65		
Endereço: Rua da Universidade, 102		
Cidade: Itapipoca	UF: CE	Fone: (88) 3401-2374
E-mail: gabinete.itapipoca@gmail.com	Página institucional na internet: http://ifce.edu.br/itapipoca/campus_itapipoca/o-campus	

- Informações gerais do Curso

Denominação	Curso de Licenciatura em Física
Titulação conferida	Licenciado em Física
Nível	Superior
Modalidade	Presencial
Duração	Mínimo de 08 semestres e máximo de 16 semestres.
Periodicidade	Anual
Formas de ingresso	Sisu, vestibular, transferência e diplomado.
Número de vagas anuais	35
Turno de funcionamento	noturno
Ano e semestre do início do funcionamento	2018.2
Carga Horária dos componentes Curriculares (Disciplinas)	2.200 h (Noturno)
Carga Horária do estágio	400 h
Carga Horária da Prática	400 h

como componente curricular	
Carga Horária das Atividades Complementares	200 h
Carga Horária do Trabalho de Conclusão do Curso	80 h
Carga Horária Total	3.200 h
Sistema de Carga-horária	01 crédito = 16,7 h (noturno).
Duração da Hora-aula	50 minutos (noturno)

2 APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) tem entre seus objetivos o de ofertar, a nível de Educação Superior, cursos de licenciaturas com vistas à formação de professores para educação básica e profissional, sobretudo em áreas de ciências e matemática. Busca-se potencializar, assim, a formação crítica de seus membros e comunidade, sem perder de vista deficiências e dificuldades inerentes ao processo educativo.

Diante disso, neste documento, é apresentado o projeto pedagógico do curso superior de Licenciatura em Física, na modalidade presencial, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, *campus* Itapipoca.

Esta proposta é norteada pela compreensão de educação como uma prática social holística. Ela se materializa na missão do IFCE de produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos tecnológicos e acadêmicos na formação cidadã por meio do Ensino, Pesquisa e Extensão. Com vistas a contribuir para o progresso socioeconômico local, regional e nacional, dentro de uma perspectiva de desenvolvimento sustentável, integrado às demandas sociais e do setor produtivo, busca-se a formação de profissionais conscientes de seus direitos e comprometidos com seus deveres enquanto cidadãos, de forma que possam efetivamente realizar transformações sociais, políticas e culturais que impactem a sociedade.

Nessa perspectiva, o projeto pedagógico foi construído de maneira a proporcionar uma formação ampla aos seus ingressos, futuros docentes, integrando conhecimentos científicos específicos de física e os saberes didático-pedagógicos de forma coesa e interdisciplinar. Pautando-se no fazer pedagógico moderno, com as tecnologias de informação e comunicação (TICs) e as mais recentes metodologias de ensino baseadas em aprendizagem ativa, alinhado à pesquisa científica de fronteira e com o desenvolvimento de atividades de extensão que impactem a comunidade de Itapipoca e região, os estudantes terão uma formação contemplada com os pilares do ensino superior que promover-lhes-ão uma formação sólida e de qualidade.

3 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

As raízes da instituição remontam ao começo do século XX, quando o então presidente Nilo Peçanha, pelo Decreto nº 7566, de 23 de setembro de 1909, instituiu a Escola de Aprendizes Artífices. Ao longo de um século de existência, a instituição teve sua denominação alterada, primeiro para Liceu Industrial do Ceará, em 1941; depois para Escola Técnica Federal do Ceará, em 1968. No ano de 1994, a escola passou a chamar-se Centro Federal de Educação Profissional e Tecnológica do Ceará (Cefet/CE), ocasião em que o ensino foi estendido ao nível superior e suas ações acadêmicas, acrescidas das atividades de pesquisa e extensão. Assim, estavam fincadas as bases necessárias à criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.

O Instituto Federal do Ceará está presente em todas as regiões do Estado, atendendo atualmente cerca de 32.964 estudantes, por meio da oferta de cursos regulares de formação técnica e tecnológica, nas modalidades presenciais e a distância. São oferecidos cursos superiores tecnológicos, licenciaturas, bacharelados, além de cursos de pós-graduação, mais precisamente de especialização e mestrado.

Em franco processo de crescimento, conforme previsto no plano federal de expansão da rede de educação profissional e tecnológica, hoje, o IFCE mantém 136 cursos técnicos e 91 cursos superiores, entre graduações tecnológicas, bacharelados e licenciaturas, além de 14 pós-graduações, sendo 05 especializações e 09 mestrados, conforme dados atualizados até o período letivo de 2017.1, fornecidos pela plataforma IFCE em Números. O quadro de pessoal da instituição ultrapassa 2.800 servidores sendo 1.399 docentes e 1.423 técnico-administrativos, conforme quadro de referência dos servidores do IFCE, atualizado em 27 de abril de 2017.

Completando as ações voltadas à profissionalização no Ceará, foram implantados mais 51 Centros de Inclusão Digital (CIDs) e dois Núcleos de

Informação Tecnológica (NITs), em parceria com o Governo do Estado, com o propósito de assegurar à população do interior o acesso ao mundo virtual.

O IFCE também oferta cursos técnicos e de graduação à distância no Estado, com 22 polos em municípios cearenses, disponibilizando, via rede, cursos técnicos, tecnológicos e de formação profissional por meio da Universidade Aberta do Brasil (UAB), Escola Técnica Aberta do Brasil (E-TEC Brasil) e o Programa de Formação Inicial em Serviço dos Profissionais da Educação Básica dos Sistemas de Ensino Público (Pró-funcionário).

3.1 *Campus Itapipoca*

O *campus* Itapipoca do IFCE está localizado no bairro Madalena, tendo sido inaugurado no dia 26 de janeiro de 2015. Em 2016, foi realizado o primeiro processo seletivo que aprovou 45 alunos para o Curso Técnico Integrado em Mecânica e 47 alunos para o Curso Integrado em Edificações. O PDI do *campus* prevê ainda a implantação do curso superior de Licenciatura em Física até o final do ano de 2018 e, ainda, na sequência, Licenciatura em Música, cursos tecnológicos de nível superior além de outros cursos técnicos, em nível médio.

O município de Itapipoca está situado a 136 km da capital do estado, fazendo limite com os municípios de Itapajé, Irauçuba, Tururu, Uruburetama, Miraima, Amontada e Trairi. Ocupa uma área de 1.614.159 km² e possui uma população de 126.234 habitantes com um índice de desenvolvimento humano municipal de 0,640 (IBGE, 2010). No que diz respeito à educação, o município possui 20.612 matrículas no ensino fundamental e 6.074 no ensino médio (IBGE, 2015).

O *campus* tem aberto suas portas para parcerias com indústrias e órgãos do poder público municipal e tem proporcionado mudanças nesta cidade, criando melhores condições para a transformação de seu povo, na direção de uma vida mais digna e justa para todos aqueles que desejam e fazem parte desta instituição. É notável a transformação que a implantação do instituto federal vem promovendo para o município sede, Itapipoca, e a região circunvizinha.

No sentido de ampliar sua influência positiva na região, o IFCE *campus* Itapipoca, por meio de consulta pública para a elaboração do seu estudo de potencialidades, realizada no período entre outubro de 2017 e janeiro de 2018, levantou a necessidade da implantação do curso de Licenciatura em Física, de acordo com os dados apresentados pelas instituições locais ligadas ao ensino básico e profissionalizante de Itapipoca e região. Dada a grande carência por profissionais com formação específica no referido curso, levantada na consulta pública, o *campus*, prontamente formou uma comissão de elaboração do projeto pedagógico do curso (PPC), com a finalidade de responder da maneira mais imediata possível as demandas detectadas por formação específica de professores com nível superior em física. Como prática institucional, já reconhecida nas diversas cidades em que se apresentam os *campi* do IFCE, o *campus* de Itapipoca promoverá também uma formação de alta qualidade considerando tanto o contexto mundial – com a implementação das modernas práticas de instituições de renome internacional – bem como as devidas adequações necessárias para o aprimoramento local e regional. Além disso, promover-se-á o compromisso e a responsabilidade social, o estímulo a formação de cidadãos comprometidos e engajados que observem seu papel social na promoção dos princípios de igualdade e solidariedade, o respeito às diferenças, o respeito ao meio ambiente e à ética profissional.

Em audiência pública realizada no *campus* do IFCE em Itapipoca no dia 11 de maio de 2018, e que contou com a presença de diversos segmentos da população, políticos e representantes da região, tanto dos setores produtivos como da educação, bem como de lideranças sociais locais e regionais, referendou por unanimidade a implantação do curso de Licenciatura em Física em nosso *campus*. É importante destacar aqui que grande parte da infraestrutura física e de pessoal para o início do curso, no semestre 2018.2, já é realidade presente no *campus*, conforme detalhes apresentados na respectiva seção.

4 JUSTIFICATIVA PARA A CRIAÇÃO DO CURSO

O presente documento foi elaborado com base nas normas apresentadas pelo Ministério da Educação e pelo Conselho Nacional de Educação a partir da aprovação da Lei 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB). Elas evidenciam que o desenvolvimento do trabalho docente, dado o grau de complexidade envolvido, demanda uma formação para além do acúmulo de conhecimentos em uma área específica. Portanto, a formação dos docentes egressos da nossa instituição, em particular do *campus* de Itapipoca, é baseada para além do acúmulo somente do conhecimento específico. Assim, além do conhecimento técnico trabalhado ao longo de sua formação, será também promovida a compreensão crítica da importância do fazer docente nas mudanças sociais e de superação das dificuldades e problemas que se apresentam no atual contexto nacional. É preciso capacitar o futuro profissional a compreender criticamente a educação e o processo de ensino e aprendizagem, bem como sua relevância social e histórica. Portanto, é fundamental oferecer elementos para uma atuação consciente na realidade em que o professor venha a estar inserido, possibilitando a transformação dela com a superação das dificuldades e problemas existentes.

Como propostas norteadoras e de partida para o trabalho docente serão consideradas no âmbito do ensino os saberes: disciplinares, curriculares, científicos, empíricos e de ações pedagógicas. Além disso, o estímulo ao desenvolvimento de pesquisas científicas e de ações de extensão entram como os outros pilares que compõem o perfil de excelência almejado pelo Instituto Federal do Ceará na formação de seus estudantes. Com o desenvolvimento das proposições acima mencionadas, os futuros docentes, egressos da Licenciatura em Física, terão a real possibilidade de discutir e fazer escolhas metodológicas conscientes e adequadas em seus respectivos locais de atuação, levando assim a uma mudança profunda em seus futuros alunos e, no longo prazo, em toda a conjuntura regional e, possivelmente, com efeitos à nível nacional. Em conjunto com a investigação científica e a capacidade reflexiva, estimuladas no decorrer do curso, os docentes estarão seguros e desenvolverão suas atividades de maneira coerente e ética.

Habilidades estas que impactam profundamente no aprimoramento social de toda a nação.

4.1 Demanda de docentes de física para a educação básica no Estado do Ceará, Itapipoca e região

É notória a demanda por professores de educação básica no Brasil com formação sólida e adequada às práticas pedagógicas mais modernas e em alinhamento com as necessidades atuais do país e, em particular, das regiões em que estão inseridos. Nas disciplinas de física, o número reduzido de professores com formação específica atuando no ensino médio compromete bastante a qualidade do ensino (BENTO, 2012). Portanto, a necessidade de se ofertar cursos de nível superior de qualidade voltados para a formação específica de pessoas com aptidões à docência é de importância estratégica para o pleno desenvolvimento da nossa sociedade.

Conforme evidenciado no estudo de potencialidades elaborado pelo *campus* do IFCE em Itapipoca, há uma grande demanda por professores de disciplinas de física no ensino médio em Itapipoca e nos municípios vizinhos, na sua microrregião, que compreendem a CREDE 2. Portanto, pretende-se que a Licenciatura em Física venha atender à essa demanda, suprimindo a carência desses profissionais. Promovendo-se o ensino, a pesquisa e a extensão, com a participação de seus estudantes, a licenciatura tem como propósito capacitar educadores para exercer suas funções de maneira consistente e inovadora, contribuindo para o emancipação dos sujeitos sociais por meio da educação. Assim, dar-se-á início ao ciclo de mudança social tão almejado atualmente, posto que um professor com formação sólida prepara melhor seus estudantes do ensino básico os quais, conseqüentemente, terão mais chances de se tornar melhores profissionais e cidadãos mais conscientes e participativos, podendo contribuir mais efetivamente para o desenvolvimento de sua região.

Inseridos em uma instituição que tem em sua tradição a formação de profissionais competentes, com conhecimento e prática, e que tem priorizado o ensino de graduação, os estudantes envolvidos na Licenciatura em Física terão a

oportunidade de aprender novas propostas educacionais e em contato com pesquisas de ponta, de maneira que possam estar aptos a formular soluções para questões relativas ao ensino em escolas públicas e privadas.

No estado do Ceará, apesar do curso de Licenciatura em Física já ser ofertado nas universidades mais tradicionais da capital – Fortaleza - como a Universidade Federal do Ceará (UFC), a Universidade Estadual do Ceará (UECE) e no *campus* central do Instituto Federal do Ceará (IFCE), o interior do estado ainda necessita de cursos que atendam à demanda para formação docente na área de Ciências Exatas e da Terra, em particular a física. O IFCE já vem trabalhando nesse sentido promovendo a interiorização da educação superior, com a oferta de cursos voltados para as licenciaturas.

Itapipoca – como dito anteriormente – é uma cidade com localização privilegiada e estratégica e, portanto, a implantação da Licenciatura em Física em seu *campus* do IFCE é bastante justificada, uma vez que atrairá estudantes, da própria sede e de toda a região circunvizinha, que se deslocam frequentemente para outras cidades, tais como Sobral e Fortaleza, em busca de uma formação superior de qualidade.

É importante salientar ainda que a demanda por recursos humanos para o ensino de física é uma questão crucial em todo o país e tende a aumentar com o passar do tempo.

5 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

Para a construção da proposta curricular para o curso superior de Licenciatura em Física foram observados além dos Parâmetros Curriculares Nacionais (1998,1999) para o Ensino Fundamental e Médio, os seguintes preceitos legais:

- Lei nº 9.394/96 – LDB, de 20/12/1996 - Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria o Instituto Federal do Ceará e dá outras providências.
- Resolução CNE/CES Nº 3, de 2 de julho de 2007, dispõe sobre

procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências.

- Referenciais de Qualidade para a Educação Superior a distância – 2007.
- Decreto Nº 5.622, publicado no D.O.U. de 20/12/05, que regulamenta o artigo 80 da LDB atual, que dispõe sobre a organização da educação à Distância.
- Referenciais de Qualidade para a Educação a Distância - 2007.
- Decreto Nº 5.773, de 9 de maio de 2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.
- Portaria MEC Nº 40, de 12 de dezembro de 2007, reeditada em 29 de dezembro de 2011, que institui o e -MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro e - MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, banco de avaliadores (Basis) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) e outras disposições.
- Portaria Nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004, que autoriza as instituições de ensino superior a introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semipresencial.
- Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e o art. 18 da Lei Nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
- Resolução CNE/CP Nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: Educação Ambiental
- Resolução CNE/CP Nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Resolução CNE/CP Nº 1, de 17 de junho de 2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- Regulamento da Organização Didática no IFCE – ROD.
- Plano de Desenvolvimento Institucional do IFCE – PDI.
- Projeto Pedagógico Institucional – PPI.

- Resolução Consup que estabelece os procedimentos para criação, suspensão e extinção de cursos no IFCE.
- Tabela de Perfil Docente.
- Resolução Consup Nº 028, de 08 de agosto de 2014, que dispõe sobre o Manual de Estágio do IFCE.
- Resolução vigente que regulamenta a Carga Horária docente.
- Resolução Nº 004, de 28 de janeiro de 2015, que determina a organização do Núcleo Docente Estruturante no IFCE.
- Resolução vigente que determina a organização e funcionamento do Colegiado de Curso e dá outras providências.
- Lei Nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.
- Resolução CNE Nº 2, de 1º de julho de 2015, define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.
- Parecer CNE/CES Nº 8/2007, aprovado em 31 de janeiro de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- Parecer CNE/CES Nº 583, de 4 de abril de 2001, que dispõe sobre a orientação para as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação.
- Resolução CNE/CES Nº 1, de 11 de março de 2016, que trata das Diretrizes e Normas Nacionais para a oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância.
- Diretrizes Curriculares para os cursos de Graduação.
- Instrumentos para autorização, renovação e reconhecimento dos cursos, publicados pelo INEP.
- Parecer Nº 1.304/2001 CNE/CES, de 06/11/2001 – Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Física.
- Lei no 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências

A Resolução Nº 2, de 1º de julho de 2015, define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a

formação continuada, destaca um conjunto de princípios e fundamentos a serem observados na organização curricular de cada estabelecimento de ensino, aplicáveis à todas as etapas e as modalidades da educação básica com vistas a não fragmentação da formação prevendo a integração das diferentes áreas do conhecimento. O documento compreende a docência como ação educativa e como processo pedagógico intencional e metódico, envolvendo conhecimentos específicos, interdisciplinares e pedagógicos, conceitos, princípios e objetivos da formação que se desenvolvem na construção e apropriação dos valores éticos, linguísticos, estéticos e políticos do conhecimento inerentes à sólida formação científica e cultural do ensinar/aprender, à socialização e construção de conhecimentos e sua inovação, em diálogo constante entre diferentes visões de mundo.

6 OBJETIVOS

6.1 Geral

- Formar profissionais com ampla e sólida base teórico-metodológica para o exercício crítico e competente da docência na área de física, com domínio tanto dos seus aspectos conceituais, quanto históricos e epistemológicos, para atuar no Ensino Fundamental e Médio, assim como nas diversas modalidades da educação e em espaços não formais, de modo a contribuir para a melhoria e o desenvolvimento da Educação Básica.

6.2 Específicos

- Contribuir para a superação do déficit de docentes habilitados na Área de Física para a Educação Básica, especialmente para compor os quadros das redes públicas de ensino;
- Fortalecer a formação de docentes, em nível superior, para as diversas modalidades da Educação Básica, tendo a unidade entre teoria e prática como princípio e base para a atuação do educador em espaços escolares e não escolares;

- Oferecer uma consistente base de conhecimentos ao discente, de maneira a capacitá-lo para resolver problemas no contexto do ensino de física;
- Desenvolver a capacidade de produzir e disseminar conhecimentos na área da física, visando o entendimento da realidade e o exercício da cidadania;
- Incentivar o licenciado à realização de pesquisas na área de ensino de física visando a busca de novas ferramentas didáticas de aprendizagem;
- Proporcionar o entendimento da relação entre o desenvolvimento das Ciências Naturais e o desenvolvimento tecnológico e associar as diferentes tecnologias à solução de problemas;
- Proporcionar ao licenciado a compreensão e aplicação de métodos e procedimentos próprios utilizados pela física para resolver questões problemáticas da vida cotidiana.

7 FORMAS DE INGRESSO

O ingresso no curso será feito através de processo seletivo aberto ao público, onde concorrerão com a pontuação obtida no ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), mediante processo classificatório com aproveitamento dos candidatos até os limites das vagas fixadas para o curso, via SISU (Sistema de Seleção Unificado). A admissão também pode ocorrer por transferência, reingresso e admissão de graduados, conforme estabelecido no Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

8 ÁREAS DE ATUAÇÃO

O Profissional licenciado em física atuará:

- No exercício da docência na educação básica (nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio), bem como nas demais modalidades de ensino, tais como: educação profissional, educação à distância, educação de jovens e adultos e educação especial;

- No exercício da docência na educação não formal, tais como: movimentos sociais, organizações não governamentais e projetos de extensão;
- Em espaços voltados ao desenvolvimento e à divulgação da ciência, tais como museus de ciências, programas de TV, planetários, laboratórios itinerantes;
- Na produção e difusão do conhecimento científico e no ensino de física;
- Na continuidade de sua formação acadêmica na pós-graduação.

9 PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL

O perfil do futuro licenciado em física pelo IFCE, *campus* Itapipoca em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (Brasil, 2015), conduz a uma sólida, consistente e abrangente formação em conteúdos dos diversos campos da física, de acordo com as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Física, constantes no Parecer CNE/CES nº 1.304/2001, onde o físico-educador:

- Dedicar-se-á preferencialmente à formação e à disseminação do saber científico em diferentes instâncias sociais, seja através da atuação no ensino escolar formal, seja através de novas formas de educação científica, como vídeos, “software”, ou outros meios de comunicação, não se atendo somente ao perfil da atual Licenciatura em Física, que está orientada para o ensino médio formal (BRASIL, 2001, p.2);
- Terá capacidade para aplicação pedagógica adequada dos conhecimentos e das experiências em física e em áreas afins na atuação profissional como educador no ensino fundamental e no ensino médio, e em todas as suas modalidades, observando e elegendo para cada classe particular de discentes qual o melhor procedimento pedagógico para favorecer a aprendizagem significativa dos saberes da física.

Espera-se que, ao final do curso, o licenciando tenha adquirido as seguintes competências:

- Analisar de maneira crítica os seus próprios conhecimentos; buscando o auto aperfeiçoamento contínuo, mantendo o espírito investigativo na busca de soluções para questões individuais e coletivas quanto ao ensino da física;
- Refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto ambiental, socioeconômico, político e cultural;
- Trabalhar em equipe e compreender as diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional;
- Atuar como pesquisador no ensino de física;
- Compreender os conceitos, as leis e os princípios da física e suas relações com a matemática e outras ciências;
- Fazer uso dos conhecimentos da física para explicar o mundo natural e para planejar, executar e avaliar intervenções práticas;
- Entender a relação entre o desenvolvimento científico e o desenvolvimento tecnológico, associando as diferentes tecnologias aos problemas que se pretende solucionar;
- Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para o ensino, especialmente da física, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica;
- Interpretar e utilizar as diferentes formas de representação da informação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões etc.);
- Elaborar e avaliar criticamente materiais didáticos, como livros, apostilas, "kits", modelos, programas computacionais e materiais alternativos;
- Refletir criticamente a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino e aprendizagem;
- Ter conhecimento das teorias fundamentais que norteiam o processo de ensino-aprendizagem, objetivando a prática pedagógica;
- Identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, político

educacional, a administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem;

- Planejar, desenvolver e avaliar os processos de ensino e de aprendizagem voltados para a física, nos níveis de ensino fundamental e médio;
- Fazer uso crítico dos recursos da tecnologia da informação e da comunicação e sua aplicação no ensino da física, de forma a aumentar as possibilidades de aprendizagens dos discentes;
- Usar a experimentação e a prática laboratorial em física como recurso didático;
- Exercer a profissão com dinamismo e criatividade, buscando novas alternativas educacionais e enfrentando como desafio as dificuldades do magistério.

10 METODOLOGIA

A proposta pedagógica do curso de Licenciatura em Física do IFCE *campus* Itapipoca baseia-se nos princípios pedagógicos que nos norteiam enquanto instituição de ensino, pesquisa e extensão. A promoção do ensino dar-se-á em compasso com a pesquisa e extensão, considerando o respeito à diversidade e à interdisciplinaridade, em constante interação com os conhecimentos oriundos da prática social, científica, tecnológica e cultural, em permanente movimento, conforme estabelece a minuta do Projeto Político Pedagógico Institucional.

O fazer pedagógico consiste no processo de construção e reconstrução da aprendizagem na dialética da intenção da tarefa partilhada, em que todos são sujeitos do conhecer e aprender, visando a construção do conhecimento, partindo da reflexão, do debate e da crítica, numa perspectiva criativa, interdisciplinar e contextualizada. O fazer docente é uma ação educativa e um processo intencional que envolve conhecimentos específicos, interdisciplinares e pedagógicos.

A resolução nº 2, de 1º de julho de 2015, estabelece em seu Art. 3, § 3º, que a formação docente inicial e continuada para a educação básica constitui um processo dinâmico e complexo, direcionado à melhoria permanente da qualidade social da educação e à valorização profissional, devendo ser assumida em regime

de colaboração pelos entes federados nos respectivos sistemas de ensino e desenvolvida pelas instituições de educação credenciadas. Traz ainda um conjunto de princípios para Formação de Profissionais do Magistério da Educação que, dentre eles, destacam-se para essa proposta pedagógica: *“a formação dos profissionais do magistério (formadores e estudantes) como compromisso com projeto social, político e ético que contribua para a consolidação de uma nação soberana, democrática, justa, inclusiva e que promova a emancipação dos indivíduos e grupos sociais, atenta ao reconhecimento e à valorização da diversidade e, portanto, contrária à toda forma de discriminação; a articulação entre a teoria e a prática no processo de formação docente, fundada no domínio dos conhecimentos científicos e didáticos, contemplando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; e a compreensão dos profissionais do magistério como agentes formativos de cultura e da necessidade de seu acesso permanente às informações, vivência e atualização culturais.”*

A atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional aponta para a necessidade do desenvolvimento do caráter científico e do pensamento reflexivo, além do incentivo ao trabalho, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura. Desse modo, estabelecer o entendimento do homem e do meio no que vive estimulando o conhecimento dos problemas nacionais e regionais da atualidade, prestando serviços especializados à comunidade e estabelecendo com esta uma relação de reciprocidade.

A concepção do curso de Licenciatura em Física foca o seu currículo na formação específica profissional que contempla as dimensões humanista e crítica, contribuindo para a transformação social, tendo em vista uma educação que leve em conta questões políticas, econômicas e socioculturais do país.

No curso de Licenciatura em Física, as atividades didáticas não estarão restritas às aulas expositivas, mas também contarão com apresentações de seminários, aulas práticas no laboratório didático, visitas técnicas à instituições científicas, palestras de professores e/ou pesquisadores convidados da área a fim de ampliar o universo de conhecimento e experiências dos discentes.

A proposta pedagógica do curso de Licenciatura em Física também enfatiza a necessidade da adoção de estratégias metodológicas que viabilizem a mediação do

processo de ensino e aprendizagem através das tecnologias de informação e comunicação (TICs), de acordo com a Portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016, no seu Art. 3º, em que as instituições de ensino superior deverão inserir em seus projetos pedagógicos de cursos presenciais a oferta de disciplinas na modalidade à distância. Assim, o comprometimento com a democratização do acesso ao saber e à formação profissional é garantido pela oferta de cursos e atividades de ensino à distância, sendo ofertados como uma alternativa no curso presencial de Licenciatura em Física. A interação instituição-conteúdo-professor-discente dar-se-á através dos meios de comunicação síncronos e assíncronos. As potencialidades pedagógicas são, portanto, maximizadas por diversas mídias, tais como: materiais didáticos impresso e digital; ambiente virtual de aprendizagem (AVA); videoconferência/webconferência; *mobile-learning*; objetos educacionais; recursos educacionais abertos (REAS); cursos online abertos e massivos (MOOCs); redes sociais e outras tecnologias digitais aplicáveis à educação presencial e à distância.

É importante frisar que para a oferta percentual de 20% do currículo do curso em EaD, o IFCE tem se pautado nas seguintes diretrizes: adequar os sistemas de assistência ao discente; garantir o direito à participação nos programas de pesquisa e extensão; criar e fortalecer os Núcleos de Educação à Distância do IFCE; promover a inclusão digital contínua à comunidade; fomentar a institucionalização da EaD no IFCE e disponibilizar cursos de formação continuada na EaD.

Ademais, a metodologia utilizar-se-á das perspectivas interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar de forma a elencar os diversos objetos de aprendizagem de forma integral, contextualizada e interdependente, visando ir além do reducionismo da abordagem cartesiana, inclusive, atendendo à Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012, ao abordar temáticas que dizem respeito aos Direitos Humanos, tendo em vista que os mesmos serão trabalhados de forma transversal e mista, conforme orientação do MEC.

A fim de obter-se uma formação sólida em seus aspectos teórico-metodológico, técnico-operacional e ético-político, buscam-se estratégias que contemplem a possibilidade do educando perceber o outro e se perceber como único e detentor de idiosincrasias e subjetividades que caracterizam a riqueza da diversidade humana, abrindo o leque para a tolerância, respeito, cooperação e

solidariedade humana. Pode-se citar as estratégias atualmente desenvolvidas pela Coordenadoria de Assistência Estudantil (CAE), tais como: projeto *Tá Ligado*, as intervenções psicopedagógicas nos ambientes de aprendizagem da instituição com orientações para educação sexual, de prevenção ao *bullying*, conscientização étnico-racial, dentre outros.

Na intenção de visualizar de forma crítica as desigualdades históricas entre brancos e negros que perpassam a contemporaneidade constata-se a necessidade de adentrar nos tópicos étnico-raciais a fim de questionar e propor a eliminação e/ou rupturas de velhos ranços engendrados pelo racismo, preconceitos, estigmas, discriminações e estereótipos.

Nesse sentido, serão explicitadas temáticas das relações étnico-raciais, de acordo com a Resolução Nº 1, de 17 de junho 2004, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes, nos termos explicitados no Parecer CNE/CP 3/2004, utilizando como estratégias preponderantes a aplicação de projetos, a realização de eventos científicos específicos, estudos de caso e/ou demais expressões do saber científico.

Na Licenciatura em Física, buscar-se-á o incentivo à consciência ecológica por meio do conhecimento adquirido no desenvolvimento de projetos de extensão, cursos de formação inicial e continuada (FICs) e em projetos ou pesquisas aplicadas ao desenvolvimento de tecnologias e práticas sustentáveis a fim de promover a melhoria da qualidade de vida da comunidade. A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente onde todos serão co-responsáveis pelo futuro do planeta e da humanidade.

Assim, o curso, além de formar profissionais capacitados para atuação no magistério em seu conhecimento específico, trará contribuições para desencadear mudanças na forma de como enxergar o sujeito em formação e propiciar o diálogo com os diferentes conhecimentos dos campos científicos possibilitando a sua utilização na significação da aprendizagem.

O curso pretende também formar docentes com capacidade e conhecimentos científicos atuais, que norteiem os seus princípios educativo e pedagógico, ambos integrantes da educação no âmbito da formação humana que possibilitem a aprendizagem e a construção do conhecimento.

A fim de garantir uma relação de coerência entre o que se propõe a ser trabalhado nas disciplinas ofertadas ao longo do curso quanto à sua carga horária tanto presencial quanto à distância, organismos como o Núcleo Docente Estruturante (NDE) garantirão através de suas reuniões e deliberações o satisfatório andamento das mesmas.

O curso, em conjunto com a Direção de Ensino, ofertará vagas de monitorias, remuneradas e não-remuneradas, com o intuito de apoiar o aprendizado dos estudantes e buscar suprir eventuais deficiências de aprendizado. No tocante aos docentes com necessidades específicas, o curso contará com um servidor intérprete de libras para auxiliá-los em suas atividades acadêmicas.

11 ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

11.1 Proposta pedagógica

A proposta pedagógica assenta-se fundamentalmente sobre as concepções de homem, sociedade e educação. Nesse sentido, é importante que estas concepções sejam claramente expressas para que não restem dúvidas sobre os fundamentos essenciais que sustentam a prática pedagógica.

O art. 3º, § 6º das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior, garante a ampliação e o aperfeiçoamento do uso da Língua Portuguesa e da capacidade comunicativa, oral e escrita, como elementos fundamentais da formação dos professores, e da aprendizagem da Língua Brasileira de Sinais (Libras); e ainda as questões socioambientais, éticas, estéticas e relativas à diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional e sociocultural como princípios de equidade.

Compreendendo o homem como um ser histórico, um ser de relações, agente dinamizador do mundo, por ser ele ao mesmo tempo determinado e determinante da realidade, sendo capaz de previamente idealizar o seu feito, portanto, um ser pensante e criador, entendemos que à educação cabe proporcionar as diferentes possibilidades nessa caminhada, tendo, por isso, um importante papel a desempenhar.

A filosofia fundamental desta proposta está no princípio da inserção do ser humano no mundo do trabalho e na compreensão do processo produtivo e do conhecimento científico como atividade humana vinculada ao conteúdo específico e tecnológico, veiculando uma visão não reducionista do conhecimento e afirmando a responsabilidade da construção de uma sociedade mais justa.

O curso de Licenciatura em Física do IFCE *campus* Itapipoca, proporcionará um aprendizado integrado entre teoria e prática, apresentando a seus estudantes nas disciplinas básicas componentes tanto teóricos como práticos, além das disciplinas de cunho experimental. Adicionalmente, o currículo do curso oferece ao aluno a possibilidade de expandir seus conhecimentos por meio de um conjunto de disciplinas optativas, das quais os alunos deverão cursar pelo menos três, totalizando 12 créditos.

No que concerne a interdisciplinaridade desenvolvida ao longo do curso, o conhecimento adquirido é resultado da intersecção dos múltiplos saberes expostos durante as práticas pedagógicas no ambiente de ensino-aprendizagem. Essa prática interdisciplinar amplia a noção de como o conhecimento pode ser melhor aplicado à sociedade, assim, transformando-a.

A carga horária do curso de Licenciatura em Física do IFCE *campus* Itapipoca, cuja oferta é noturna, fica estabelecida em um total de três mil e duzentas horas (3.200 h), sendo 2.400 h de disciplinas obrigatórias (2.000 h de parte teórica e 400 h de parte prática como componente curricular), 200 h de disciplinas optativas, 400 h/a de estágio obrigatório e 200 h de atividades acadêmicas, científicas e culturais a serem integralizadas em um prazo de quatro anos (4 anos). Será facultativo ao aluno cursar mais que 200 horas de disciplinas optativas. Porém, para a oferta de uma disciplina optativa extra (mais que 200 h de disciplinas optativas por turma) será exigido o mínimo de 5 (cinco) alunos, ou a aprovação da Coordenação e do Colegiado do Curso. O aluno terá um prazo máximo de oito anos (8 anos) para concluir o seu curso.

Todos os casos omissos deverão ser analisados pelo Colegiado do Curso bem como qualquer modificação em seu Projeto Pedagógico deverá também ser aprovada pelo Colegiado do Curso.

O curso apresenta uma estrutura curricular flexível, contemplando a Área de Formação Básica, Formação Específica e Formação Profissional. Essas áreas possibilitarão o desenvolvimento de competências próprias à atividade docente, enfatizando os seguintes conhecimentos: cultura geral e profissional; conhecimento sobre dimensão cultural, social, política e econômica da educação; conteúdos das áreas das ciências física, química e matemática; conhecimento pedagógico e conhecimento advindo da experiência, tanto em laboratório quanto em sala de aula.

A Área de Formação Básica compreenderá os conteúdos obrigatórios referentes a conhecimentos fundamentais da física, da matemática e da formação pedagógica geral que aborda conteúdos relacionados ao fazer pedagógico.

Disciplinas que compõem a Área de Formação Básica: Introdução à Física, Matemática Elementar, Química Geral, Mecânica Básica I, Mecânica Básica II, Mecânica Básica III, Métodos e Técnicas da Pesquisa Educacional, Eletricidade e Magnetismo I, Eletricidade e Magnetismo II, Termodinâmica, Ótica, Física Moderna I, Física Moderna II, Cálculo Diferencial e Integral I, Cálculo Diferencial e Integral II, Cálculo Diferencial e Integral III, Cálculo Diferencial e Integral IV, Álgebra Linear, Geometria Analítica, História da Educação, Fundamentos Filosóficos e Sociológicos da Educação, Currículos e Programas, Comunicação e Linguagem, Inglês Instrumental, Libras, Projeto de Pesquisa e o Trabalho de Conclusão de Curso.

A Área de Formação Específica compreenderá os conteúdos referentes a conhecimentos mais direcionados ao curso de Licenciatura em Física e as disciplinas de Física Experimental.

Disciplinas que compõem a Área de Formação Específica: Física Experimental I, Física Experimental II, Física Experimental III, História da Física, Física Contemporânea e Disciplinas Optativas.

A Prática Profissional deve acontecer o mais cedo possível e se estender ao longo do curso, garantindo dessa forma a inserção do aluno no mercado de trabalho. Neste projeto pedagógico, a Prática Profissional inicia-se no segundo semestre do curso, e permeia toda a formação do professor, estando presente nas disciplinas que constituem os componentes curriculares e não apenas nas disciplinas pedagógicas – todas terão a sua dimensão prática.

As disciplinas que compõem a Área de Formação Profissional são: Psicologia da Aprendizagem, Psicologia do Desenvolvimento, Didática, Política Educacional, Informática Aplicada ao Ensino de Física, Metodologia do Ensino de Física, Estágio Supervisionado I, Estágio Supervisionado II, Estágio Supervisionado III, Estágio Supervisionado IV, Gestão Educacional e Projeto Social.

11.2 Matriz curricular (Oferta Noturna hora-aula = 50 minutos)

Semestre 1 **Números de Créditos: 20** **Número de horas aula: 400h/a**
(Oferta noturna)

S	CÓD	NOME	CH	Teoria	Prática	CRÉD	PRÉ-REQ
1		Matemática Elementar	80	80	-	4	-
2		Métodos e Técnicas da Pesquisa Educacional	40	40	-	2	-
3		Comunicação e Linguagem	40	40	-	2	-
4		Fundamentos Filosóficos e Sociológicos da Educação	80	70	10	4	-
5		Química Geral	80	60	20	4	-
6		Introdução a Física	80	60	20	4	-
			400	350	50	20	

Semestre 2 **Números de Créditos: 20** **Número de horas aula: 400h/a**
(Oferta noturna)

S	CÓD	NOME	CH	Teoria	Prática	CRÉD	PRÉ-REQ
7		Cálculo	80	80	-	4	1

		Diferencial e Integral I					
8		Geometria Analítica	80	80	-	4	1
9		Psicologia do Desenvolvimento	80	70	10	4	-
10		História da Educação	80	70	10	4	-
11		Mecânica Básica I	80	60	20	4	1+6
			400	360	40	20	

Semestre 3 Números de Créditos: 20 Número de horas aula: 400h/a
(Oferta noturna)

S	CÓD	NOME	CH	Teoria	Prática	CRÉD	PRÉ-REQ
12		Psicologia da Aprendizagem	80	70	10	4	9
13		Cálculo Diferencial e Integral II	80	80	-	4	7
14		Álgebra Linear	80	80	-	4	8
15		Mecânica Básica II	80	60	20	4	7+11
16		Física Experimental I	40	40	-	2	11
17		Inglês Instrumental	40	40	-	2	-
			400	370	30	20	

Semestre 4 Números de Créditos: 20 Número de horas aula: 400h/a
(Oferta noturna)

S	CÓD	NOME	CH	Teoria	Prática	CRÉD	PRÉ-REQ
---	-----	------	----	--------	---------	------	---------

18		Cálculo Diferencial e Integral III	80	80	-	4	13
19		Política Educativa	80	70	10	4	-
20		Didática	80	60	20	4	12
21		Mecânica Básica III	80	60	20	4	13+15
22		Termodinâmica	80	60	20	4	13+15
			400	330	70	20	

**Semestre 5 Números de Créditos: 25 Número de horas aula: 500h/a
(Oferta noturna)**

S	CÓD	NOME	CH	Teoria	Prática	CRÉD	PRÉ-REQ
23		Currículos e Programas	80	70	10	4	-
24		Estágio Supervisionado I	100	100	-	5	20
25		Eletricidade e Magnetismo I	80	70	10	4	15+18
26		História da Física	40	40	-	2	-
27		Cálculo Diferencial e Integral IV	80	80	-	4	18
28		Informática Aplicada ao Ensino de Física	40	20	20	2	-
29		Optativa I	80	80	-	4	-
			500	460	40	25	

**Semestre 6 Números de Créditos: 23 Número de horas aula: 460h/a
(Oferta noturna)**

S	CÓD	NOME	CH	Teoria	Prática	CRÉD	PRÉ-REQ
30		Eletricidade e Magnetismo II	80	70	10	4	25+27
31		Física Experimental II	40	40	-	2	25
32		Estágio Supervisionado II	100	100	-	5	24
33		Metodologia do Ensino de Física	80	20	60	4	21
34		Ótica	80	70	10	4	21
35		Física Moderna I	80	60	20	4	21
			460	360	100	23	

Semestre 7 **Números de Créditos: 23** **Número de horas aula: 460h/a**
(Oferta noturna)

S	CÓD	NOME	CH	Teoria	Prática	CRÉD	PRÉ-REQ
36		Estágio Supervisionado III	100	100	-	5	32
37		Física Moderna II	80	80	-	4	35
38		Física Experimental III	40	40	-	2	34+35
39		Projeto Social	80	20	60	4	-
40		Projeto de Pesquisa	80	80	-	4	2
41		Optativa II	80	80	-	4	-
			460	400	60	23	

Semestre 8 **Números de Créditos: 25** **Número de horas aula: 500h/a**
(Oferta noturna)

S	CÓD	NOME	CH	Teoria	Prática	CRÉD	PRÉ-REQ
42		Trabalho de	80	40	40	4	36+37+40

		Conclusão de Curso					
43		Libras	80	40	40	4	-
44		Estágio Supervisionado IV	100	100	-	5	36
45		Física Contemporânea	80	80	-	4	35
46		Gestão Educacional	80	70	10	4	-
47		Optativa III	80	80	-	4	-
			500	410	90	25	

Disciplinas Optativas

S	CÓD.	NOME	CH	Teoria	Prática	CRÉD	PRÉ-REQ
52		Mecânica Teórica	80	70	10	4	18+21
53		Mecânica Analítica	80	70	10	4	52
54		Física Matemática I	80	80	-	4	18
55		Física Matemática II	80	80	-	4	54
56		Introdução a Mecânica Quântica	80	70	10	4	14+37
57		Eletrodinâmica	80	70	10	4	30
58		Educação Inclusiva	80	80	-	4	-
59		Introdução à Física Estatística	80	80	-	4	22
60		Educação Física	80	80	-	4	-

Resumo da Carga horária

Curso Noturno					
Componente Curricular	Créditos	CH (T+PCC) h/a=50min	Teórica	PCC	Estágio
	176	3.120 h/a 50 min	2.640 h/a 50 min	480 h/a 50 min	400 h
Carga horária + disciplinas optativas	2.400 h/a 50 min + 240 h/a 50 min = 2.640 h/a 50 min				
Carga horária disciplinas equivalente a hora relógio	2.640 h/a 50 min = 2200 h				
Carga horária PCC equivalente a hora relógio	480 h/a 50 min = 400h				
Carga horária Total	2.200 h teórica + 400 h PCC +400 h estágio + 200 atividades complementares = 3.200h				

Curso Noturno deverá ofertar	CH
Optativa I	80
Optativa II	80
Optativa III	80

12 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

Sendo, assim, o aproveitamento acadêmico será avaliado através do acompanhamento contínuo do estudante. A avaliação do desempenho acadêmico é feita por disciplina. O professor é estimulado a avaliar o aluno por intermédio de vários instrumentos que permitam aferir os conhecimentos dos discentes, entre eles trabalhos escritos, provas escritas, provas orais, atividades práticas em laboratórios, seminários, relatórios, trabalhos em grupo e/ou apresentações no quadro.

Considerando a perspectiva do desenvolvimento de competências, faz-se necessário avaliar se a metodologia de trabalho correspondeu a um processo de ensino ativo, que valorize a apreensão, desenvolvimento e ampliação do conhecimento científico, tecnológico e humanista, contribuindo para que o aluno torne-se um profissional atuante e um cidadão responsável. Isso implica em redimensionar o conteúdo e a forma de avaliação, oportunizando momentos para que o aluno expresse sua compreensão, analise o julgamento de determinados problemas relacionados à prática profissional em cada semestre. Avaliar competências requer, portanto, procedimentos metodológicos nos quais alunos e professores estejam igualmente envolvidos.

De acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE, a sistemática de avaliação desenvolver-se-á em duas etapas. Em cada uma delas, serão atribuídas aos discentes médias obtidas nas avaliações dos conhecimentos e, independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações por etapa. A nota semestral será a média ponderada das avaliações parciais e a aprovação do discente é condicionada ao alcance da média sete (7,0).

Caso o aluno não atinja a média mínima para aprovação, mas tenha obtido, no semestre, a nota mínima três (3,0), será assegurado o direito de fazer a prova final. Esta deverá ser aplicada no mínimo três dias após a divulgação do resultado da média semestral e contemplar todo o conteúdo trabalhado no semestre. A média

final será obtida pela média aritmética da média semestral e da nota da prova final, e a aprovação do discente estará condicionada à obtenção de média mínima cinco (5,0).

Será considerado aprovado o discente que obtiver a média mínima, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% do total de aulas de cada componente curricular. As faltas dos discentes poderão ser justificadas e para isso o mesmo deve solicitar sua justificativa formalmente à Coordenação do Curso. O procedimento assegura ao estudante o direito à realização de trabalhos e avaliações ocorridos no período da ausência.

Durante o semestre, no que diz respeito às ações que contribuem para permanência e êxito estudantil, encontra-se a recuperação de aprendizagem. A LDB nº 9.394/96, em seu artigo 12, inciso V, traz a incumbência dos estabelecimentos de ensino de prover meios para recuperação dos alunos de menor rendimento. O artigo 13 da mesma lei, apresenta nos incisos III e IV a orientação de que docentes incumbir-se-ão de zelar pela aprendizagem dos alunos e estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento. Assim, compete a instituição disponibilizar recursos de apoio pedagógico, criando um ambiente de aprendizagem que possibilite aos estudantes o desenvolvimento de suas capacidades e a construção de novas rotas de aprendizagem mediadas pelo professor, considerando o que orienta a nota informativa nº 18/2016/PROEN/IFCE sobre recuperação de aprendizagem.

No que concerne a ação do Colegiado do Curso para a realização de ações pedagógicas que estejam articuladas com as práticas de avaliação, o mesmo tem a competência para tratar de questões sobre evasão, reprovação, retenção, entre outras, no sentido de supervisionar e propor soluções necessárias à melhoria do ensino.

13 PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

A Resolução CNE/CP nº 2 de 1º de junho de 2015 institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. No seu Art. 13 é apresentado que os cursos terão, no mínimo, 3.200 (três mil e duzentas) horas de efetivo trabalho acadêmico, com

duração mínima de 08 semestres ou 04 anos, compreendendo 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo. Isso significa a diluição ao longo do curso entre as disciplinas de caráter propositivo, estabelecendo relação dialética entre teoria e prática e que o conhecimento e análise de situações pedagógicas não depende da observação direta nas escolas. Assim, é possível citar alguns exemplos dessas práticas, tais como: uso de tecnologias da informação, narrativas orais e escritas de professores, produções dos alunos, situações simuladas, estudos de caso, produção de material didático e ainda nas disciplinas contempladas: seminários; aulas ministradas pelos estudantes; criação e aplicação de técnicas de ensino; criação e aplicação de portfólio; esquete; paródias; apresentação de estudo de caso; elaboração de material didático; elaboração de plano de aula; elaboração de vídeos; ministração de minicursos; criação de *blogs*; aplicativos; oficinas pedagógicas; confecção de *banners*; elaboração de roteiro de aulas práticas.

O Parecer CNE/CP nº 28/2001 distingue a prática como componente curricular do estágio supervisionado: “A prática como componente curricular é, pois, uma prática que produz algo no âmbito do ensino. Sendo a prática um trabalho consciente (...) de apoio do processo formativo, a fim de dar conta dos múltiplos modos de ser da atividade acadêmico-científica”. Por isso, ela deve ser planejada na elaboração do projeto pedagógico e deve acontecer desde o início da duração do processo formativo e se estender ao longo de todo o seu curso. Em articulação intrínseca com o estágio supervisionado e com as atividades de trabalho acadêmico, ela concorre conjuntamente para a formação da identidade do professor como educador, fazendo uma correlação entre teoria e prática num movimento contínuo entre saber e fazer na busca de significados na gestão, administração e resolução de situações próprias do ambiente da educação escolar.

14 ESTÁGIO CURRICULAR

O estágio supervisionado foi estruturado nas disciplinas de Estágio I, II, III e IV e inicia-se no 5º semestre. Esses estágios acontecerão sob a supervisão de um professor do curso com o qual os alunos deverão ter encontros semanais em que

exporão os resultados de suas atuações dentro de uma escola, previamente designada.

Nessas disciplinas serão abordadas as questões relacionadas à postura, ao desenvolvimento do conteúdo e à avaliação do ensino e da aprendizagem. Nesse aspecto, os professores das disciplinas Estágio I a IV deverão trabalhar de forma integrada com os professores de Didática e Psicologia da Aprendizagem e Desenvolvimento, por exemplo, em uma profícua e salutar troca de experiências.

Nessas disciplinas, o futuro professor realizará observações em sala de aula nas escolas de Ensino Fundamental e Médio, preparará planos de aula, fará análise do material didático e ministrará aulas sob a supervisão do professor da escola onde o estágio se desenvolverá. O futuro professor, durante o estágio, elaborará seu diário de campo, no qual constarão todas as observações feitas em salas de aula, tudo o que ele ouviu e viu e o que pensa sobre as situações por ele observadas.

O futuro professor, durante as 400 horas referentes aos Estágios I a IV, atuará como o agente elaborador de atividades, ou seja, ministrará/auxiliará aulas, organizará e corrigirá exercícios, provas e materiais didáticos e pedagógicos, devendo também participar, na medida do possível, do projeto educativo e curricular da escola onde realizará o estágio. Ao final de cada semestre, o aluno deverá apresentar relatório circunstanciado de todas as suas atividades. As orientações dos Estágios Supervisionados encontram-se no Anexo D.

15 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Serão desenvolvidas atividades científicas e culturais que visem a complementação do processo de ensino-aprendizagem na composição do plano de estudos do curso de Licenciatura em Física.

Essas atividades serão ofertadas como disciplinas ou atividades didático-científicas, previstas em termos de horas/aula ou horas/atividade, no currículo do Curso, que possibilitarão a flexibilidade e a contextualização concretas a ele, assegurando a possibilidade de se introduzir novos elementos teórico-práticos gerados pelo avanço da área de conhecimento em estudo, permitindo, assim, sua atualização. Têm caráter obrigatório, com um total de 200 horas.

Os alunos deverão distribuir a carga horária dessas atividades acadêmicas, científicas ou culturais ao longo do curso, participando das atividades abaixo-relacionadas:

- Seminários, mesas redondas, painéis programados;
- Participação de congressos;
- Feiras científico-culturais promovidas pelo curso, pelo IFCE *campus* de Itapipoca, por outros *campi* do IFCE ou por outras Instituições de Ensino;
- Atividades de extensão na área de conhecimento do curso;
- Publicação de artigos em revistas nacionais ou internacionais;
- Oficinas de ciências e/ou de produção de material didático;
- Atividades de voluntariado em eventos diversos do curso;
- Ações de caráter comunitário;
- Disciplinas extracurriculares ofertadas por outros cursos ministrados pelo IFCE *campus* de Itapipoca, desde que haja vaga e compatibilidade de horário.

A conclusão da graduação está condicionada ao cumprimento das Atividades Complementares. As referidas atividades serão registradas no histórico-escolar sob a sigla genérica de AC. A forma como os alunos obterão 200 horas de Atividade Complementar encontra-se especificadas no ANEXO B.

Ensino, pesquisa e extensão apresentam-se, no âmbito do ensino superior, interligados, como uma das grandes experiências que os futuros professores devem realizar. É na interação entre ensino, pesquisa e extensão que se dá a construção efetiva de um curso de graduação. A realização de tais atividades é necessária e obrigatória para a formação profissional e o conhecimento científico do futuro profissional com um todo.

16 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Os critérios para aproveitamento e validação de conhecimentos em estudos regulares ou em experiência profissional mediante avaliação teórica ou prática,

estão estabelecidos no capítulo IV do Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

17 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será na forma de monografia, sendo obrigatório para a obtenção do grau de Licenciado.

O aluno deverá matricular-se na disciplina Trabalho Conclusão de Curso (TCC), e desenvolverá o trabalho sob a orientação de um professor do curso designado pela Coordenação para essa finalidade. O tema específico do trabalho será de livre escolha dos alunos, desde que seja relacionado à área de ensino de física, em nível Fundamental e Médio, teórico e/ou experimental, além de temas da Educação, Divulgação Científica ou pesquisas na áreas de Física e/ou Física - Matemática.

O trabalho deve incluir uma justificativa para a escolha do tema, ou a motivação para o desenvolvimento desse tema. Também deve incluir um levantamento bibliográfico das contribuições já existentes sobre o tema. Adicionalmente, deve apresentar os objetivos e as estratégias seguidas de forma clara, seguido do desenvolvimento propriamente dito, finalizando com as conclusões. As normas para elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso encontram-se no Anexo C.

18 DIPLOMA

Conforme disposição do art. 5º, § 5º, da Lei nº. 10.861/2004, o Enade constitui-se componente obrigatório, sendo inscrita no histórico escolar do estudante somente a situação regular com relação a essa obrigação. A participação do estudante habilitado ao Enade é condição indispensável ao registro da regularidade no histórico escolar, assim como à expedição do diploma pela IES.

Ao aluno que concluir, com êxito, todas as disciplinas da matriz curricular, cumprir as horas estabelecidas para o estágio supervisionado obrigatório, com aproveitamento, e apresentar o trabalho de conclusão de curso, com resultado satisfatório, bem como participação obrigatória no Enade, será conferido o Diploma de Licenciado em Física.

19 AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO

O Curso de Licenciatura em Física utilizará metodologias e critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio curso, em consonância com o sistema de avaliação e a dinâmica curricular definidos pela IES constituído de avaliações feitas pelos discentes, pelas discussões empreendidas nas reuniões de coordenação do curso, nas reuniões do Núcleo Docente Estruturante (NDE), nas reuniões gerais e de colegiado do curso.

Durante reuniões do NDE juntamente com a Comissão Permanente de Avaliação (CPA) serão discutidas possíveis alterações a serem adotadas no curso a fim de melhorar o desempenho e a aprendizagem dos alunos.

Nesse processo também serão considerados os resultados do Enade sobre a aferição do desempenho estudantil do curso Superior de Licenciatura em Física, em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso de graduação, e as habilidades e competências em sua formação.

A avaliação docente é feita por meio de um questionário, no qual os alunos respondem questões referentes à conduta docente, atribuindo notas de 1 (um) a 5 (cinco), relacionadas à pontualidade, assiduidade, domínio de conteúdo, incentivo à participação do aluno, metodologia de ensino, relação professor-aluno e sistema de avaliação. As avaliações docentes serão realizadas uma vez por semestre.

No mesmo questionário, os alunos apresentam pontos positivos, negativos e sugestões para a melhoria do Curso e da Instituição. Os resultados são apresentados aos professores com o objetivo de contribuir para melhorar as ações didático-pedagógicas e a aprendizagem discente.

20 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO

O curso de Licenciatura em Física foi escolhido para ser implantado no IFCE *campus* Itapipoca após amplo debate em audiência pública, onde a população também escolheu os cursos técnicos em Sistemas de Energias Renováveis, Mecânica, Meio Ambiente, Desenho de Construção Civil, Edificações, Multimeios Didáticos, Tradução e Interpretação de Libras, e Nutrição e Dietética. Já os cursos

superiores escolhidos foram os de tecnologia em Mecatrônica Industrial, Agrimensura e Saneamento Ambiental, além da Licenciatura em Teatro.

Nas políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão constantes no PDI do *campus* que guardam estreita relação com as finalidades do curso determinam o desenvolvimento de atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos; o estímulo e apoio aos processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional. Ainda apresenta como finalidade ministrar em nível de educação superior:

- a) Cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia.
- b) Cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas à formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional.

Após realização do Estudo Técnico de Potencialidades da região, para implantação de novos cursos e inserção do novo cronograma no PDI 2019-2023, o curso de Licenciatura em Física foi novamente referendado por toda comunidade, tendo sua previsão de implantação para 2018.2, conforme quadro a seguir:

2018.2	Licenciatura em Física
2019.1	Licenciatura em Música
	Técnico Integrado em Informática
	Tecnólogo em Construção de Edifícios
	Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
2019.2	Técnico Subsequente em Eletrotécnica
2021.1	Tecnólogo em Mecatrônica Industrial

Vale enfatizar que o referido cronograma está de acordo com as prioridades do Art. 2º do Regulamento de Criação de Cursos do IFCE. Além disso, o novo PDI

do campus, que se encontra em construção, levará em consideração esses prazos de implantação citados nesse documento.

21 APOIO AO DISCENTE

21.1 Coordenadoria Técnico Pedagógica – CTP

Dentre os serviços prestados à comunidade discente, a CTP atua, precipuamente, na mediação do processo ensino-aprendizagem, intervindo com propostas pedagógicas que venham propiciar uma melhor qualidade de educação.

Também realiza atendimento individualizado ao discente, aos pais ou responsáveis, sempre visando atender da maneira mais eficiente as demandas acadêmicas que surgem no dia a dia.

Além disso, acompanha e presta informações com respeito ao processo de desenvolvimento do ensino elencadas no Regulamento da Organização Didática - ROD. Monitora os aspectos concernentes à disciplina, frequência e rendimento acadêmico dos estudantes.

Ademais, promove periodicamente, programas de incentivo acadêmico, bem como atividades e projetos que visam a socialização do educando, seu desenvolvimento intelectual, profissional e científico.

21.2 Coordenadoria de Assistência Estudantil – CAE

Apoiada sobre o tripé Saúde, Psicologia e Serviço Social, a Coordenadoria de Assuntos Estudantis divide-se em dois eixos norteadores, a saber: serviços e auxílios. Os serviços vão abranger o âmbito educativo e preventivo. Dentre os serviços, o setor de Psicologia atua no acompanhamento psicológico e orientação ao discente.

Desenvolve, também, grupos de orientação profissional e media conflitos existentes entre discentes ou entre servidores e discentes. Já o serviço de Saúde do campus, conta com o setor de enfermagem, prestando orientação em saúde à comunidade acadêmica, através de palestras sobre prevenção de doenças e promoção da saúde, bem como encaminha para os órgãos externos de saúde.

Quanto aos auxílios, a CAE conta com o setor de Serviço Social que disponibiliza benefícios aos discentes e realiza o devido acompanhamento do processo de concessão dos mesmos. Presta, ainda, orientação e assistência social de acordo com a política de assistência estudantil do IFCE, sobretudo no que se refere às questões sobre moradia estudantil, alimentação, cultura, esporte e atendimento pedagógico e psicossocial.

Ademais, esses setores atuam conjuntamente promovendo ações educativas, artísticas, sociais, culturais e em saúde; firmam parcerias internas e externas ao IFCE; realizam visitas domiciliares aos discentes da instituição; atendem aos pais dos estudantes e participam no acompanhamento das mobilizações estudantis, como por exemplo no auxílio à formação do centro acadêmicos do curso.

21.3 Coordenadoria de Controle Acadêmico - CCA

A Coordenadoria de Controle Acadêmico presta serviços informatizados à comunidade discente. Dentre eles, estão: executar os procedimentos relacionados aos processos de matrícula; efetuar o registro de alunos nos sistemas pertinentes, atendendo às demandas governamentais quanto aos dados relativos à instituição; expedir diversos tipos de documentos, tais como: histórico escolar, declarações, atestados, transferências, trancamentos, cancelamentos, dentre outros; registrar e/ou arquivar justificativas de faltas dos discentes conforme parecer da coordenação de curso; proceder o registro de aproveitamento de componentes curriculares e validação de conhecimento no sistema acadêmico – Q-acadêmico Web; publicar avisos e/ou notícias acadêmicas no sistema Q-acadêmico Web; expedir Diplomas e Certificados dos alunos dos Cursos Técnicos e de Formação Inicial e Continuada (FIC); registrar e/ou arquivar documentações relativas a vida acadêmica dos discentes.

Desta forma, a Coordenadoria de Controle Acadêmico do IFCE presta um serviço de grande relevância aos discentes por todo o itinerário da vida acadêmica, além de estar sempre orientando a quem se dirigir ao setor para esclarecimento de dúvidas ou outras questões de sua esfera de atuação.

22 CORPO DOCENTE

Quadro I – Corpo docente necessário para desenvolvimento do curso

Subárea	Regime de Trabalho	Quant. Atual	Quant. Após Remoção
Física Geral e Experimental	40 DE	2	3
Língua Portuguesa	40 DE	1	1
Matemática Básica	40 DE	1	2
Química Geral	40 DE	1	-
Língua Inglesa	40 DE	1	-
Pedagogia	40 DE	0	1

Quadro II – Corpo docente existente

Nome	Titulação	Reg. de trabalho	Vínculo Empregatício	Disciplinas que Ministra
Diego Araújo Frota	Doutor	DE	Efetivo	Disciplinas relacionadas a física geral e experimental.
Francisco Roberto Oliveira Da Silva	Mestre	DE	Efetivo	Disciplinas relacionadas a física geral e experimental.
José Eranildo Teles Do Nascimento	Doutor	DE	Efetivo	Disciplinas relacionadas a trabalho científico e

				projetos.
Luis Carlos Sousa Da Silva	Especialista	DE	Efetivo	Disciplinas relacionadas a comunicação e linguagem.
Sebastião Junior Teixeira Vasconcelos	Mestre	DE	Efetivo	Química Geral
Francisco Ricardo Moreira Sampaio	Mestre	DE	Efetivo	Disciplinas relacionadas a matemática.

23 CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO RELACIONADO AO CURSO

Corpo Técnico Administrativo e Pedagógico

Setor	Servidor
Coordenadoria Técnica Pedagógica (CTP)	02 Técnicos em assuntos Educacionais
	01 Pedagogo
	01 Assistente de aluno
Assistência Estudantil	01 Assistente Social
	01 Psicóloga
	01 Enfermeira
	01 Técnico em enfermagem
Coordenadoria de Controle Acadêmico (CCA)	01 Assitente em Administração
	02 Auxiliar de Biblioteca

Biblioteca	01 Bibliotecária
Laboratórios	01 Técnico de laboratório de informática

24 INFRAESTRUTURA

O Curso de Licenciatura em Física funcionará nas dependências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará *campus* de Itapipoca, nas salas de aula, nos Laboratórios de Física, de Informática e nos demais espaços da Instituição.

24.1 Biblioteca

A Biblioteca do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará *campus* Itapipoca é um espaço para estudo e pesquisa, atendendo aos discentes, servidores técnico-administrativos, docentes e a comunidade. Ressalta-se que a mesma tem como objetivo promover o acesso e a disseminação da informação, atuando como apoio ao ensino, à pesquisa e à extensão, dessa forma contribuindo para o desenvolvimento social, econômico e cultural da região.

A biblioteca é subordinada ao Departamento de Ensino e à Direção Geral do referido *campus* com as seguintes características físicas:

- Área total 380 m² (com acesso para deficientes físicos);
- Área para usuários 350 m²;
- 04 salas de estudo em grupo e uma de estudo individual com 06 cabines, computadores com acesso a internet, mesas, cadeiras para atendimento em grupo ou individual.

A biblioteca tem por finalidade:

- Promover o acesso à informação e a democratização do conhecimento;
- Reunir, organizar, divulgar, manter atualizado, preservado e em permanentes condições de uso todo o seu acervo bibliográfico, existente ou que venha a ser incorporada ao patrimônio por aquisição, doação ou

permuta, como apoio para o desenvolvimento dos programas de ensino, pesquisa e extensão desta instituição;

- Atender as necessidades informacionais dos usuários.

Para a consecução de suas finalidades compete à Biblioteca apoiar as atividades de pesquisa, ensino e extensão desenvolvidas pela instituição, através dos seguintes serviços e produtos:

- Atendimento aos alunos, servidores do IFCE – *Campus* Itapipoca e comunidade externa, em pesquisas locais e/ou empréstimo domiciliar;
- Estabelecimento e manutenção de intercâmbio científico e cultural com pessoas, instituições e organizações, com vistas à implantação de redes de informações bibliográficas especializadas;
- Orientação para a normalização de trabalhos acadêmicos conforme as normas da ABNT;
- Levantamento bibliográfico;
- Orientação à pesquisa;
- Planejamento e execução de eventos culturais, realização de exposições voltadas ao objetivo da instituição;
- Orientação e treinamento para uso da biblioteca;
- Disseminação seletiva da informação (DSI);
- Participação e apoio a programas e projetos do *Campus*;
- Serviço de alerta sobre novas aquisições;
- Centro de fomento à leitura;
- Elaboração de ficha catalográfica.

Atualmente a biblioteca conta com os seguintes setores: empréstimo; acervo; processamento técnico; biblioteca virtual (12 computadores disponíveis para pesquisa); salas de estudo em grupo; sala de estudo individual; salão de estudo e coordenação.

A Biblioteca do IFCE *campus* Itapipoca funciona nos três períodos do dia. O horário de funcionamento compreende o período de 8h30min às 20h30min, de segunda a sexta-feira.

Aos usuários vinculados ao *campus* e cadastrados na biblioteca é concedido o empréstimo domiciliar de livros, exceto obras de referência, periódicos,

publicações indicadas para reserva e outras publicações conforme recomendação do setor. As formas de empréstimo são estabelecidas no regulamento de funcionamento da biblioteca.

O acervo é composto por livros, periódicos (jornais, revistas, anuários), obras de referência (dicionários, catálogos, atlas, enciclopédias, índices, bibliografias, glossários), CD-ROMs e DVDs nas diversas áreas do conhecimento, contribuindo como suporte informacional aos cursos ministrados no *campus*. Todo acervo é catalogado no sistema de gerenciamento da biblioteca, SOPHIA. Complementando o acervo de livros impressos, os alunos e servidores da instituição tem acesso gratuito, a milhares de livros virtuais, por meio da Biblioteca Virtual Universitária (BVU).

A aquisição do acervo está em constante processo de renovação e aquisição. Ressalta-se que a atualização do acervo é feita considerando-se as necessidades e prioridades estabelecidas na política de desenvolvimento de coleções.

Considerando os serviços e produtos disponibilizados pela biblioteca, conta-se com uma equipe qualificada, que inclui bibliotecário e auxiliares de biblioteca.

24.2 Infraestrutura física e recursos materiais

O *campus* do IFCE em Itapipoca conta com infraestrutura relacionada ao curso com quadra poliesportiva, auditório, áreas de convivência, 01 sala de estudo, 20 Salas de aula, 01 sala de videoconferência, 01 laboratório de informática, 01 laboratório de física.

Quanto aos setores administrativos, o curso conta com o apoio de todos os setores técnico-administrativos da instituição para incrementar a qualidade dos serviços prestados, dentre eles: Controle Acadêmico, Assistência Estudantil e Coordenação Técnico-Pedagógica.

O prédio dispõe de instalações físicas com rampas que permitirão ao aluno, com necessidades especiais físicas, ter acesso a espaços coletivos, piso tátil e dependências sanitárias com requisitos necessários à sua utilização.

Para frequentar as aulas de laboratório é exigido aos alunos o uso de todos os equipamentos de proteção individual dependendo do risco ambiental existente.

24.3. Laboratórios específicos e básicos do curso

No laboratório específico de física serão realizadas as práticas das três disciplinas experimentais de física, que são Física Experimental I, II e III, assim como também as práticas extras realizadas ao longo do curso.

O Quadro 1, a seguir, apresenta a estrutura física existente no campus para o funcionamento do curso de Licenciatura em Física.

Quadro 1 – Quantificação e descrição das instalações existentes para funcionamento dos cursos.

Qtde	Espaço Físico	Descrição
20	Salas de aula	Com 35 carteiras, ventiladores, disponibilidade para utilização de computador e projetor multimídia.
01	Sala de videoconferência	Com 50 lugares.
01	Auditório	Com 200 lugares
01	Biblioteca	Com espaço de estudos individual com 06 cabines e 04 salas para estudo em grupo, acervo bibliográfico e 08 computadores para consulta dos alunos.
01	Laboratório de informática	Com 28 computadores
01	Laboratório de Física	Com 02 kits acadêmicos de Física

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.394/96 – LDB, de 20/12/1996 - Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;

_____. Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que institui a Rede Federal

de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria o Instituto Federal do Ceará e dá outras providências.

_____. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES Nº 3, de 2 de julho de 2007, dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências.

_____. Ministério da Educação. Referenciais de Qualidade para a Educação Superior a distância – 2007.

Decreto Nº 5.622, publicado no D.O.U. de 20/12/05, que regulamenta o artigo 80 da LDB atual, que dispõe sobre a organização da educação à Distância.

Referenciais de Qualidade para a Educação a Distância - 2007.

_____. Decreto Nº 5.773, de 9 de maio de 2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.

_____. Ministério da Educação. Portaria Nº 40, de 12 de dezembro de 2007, reeditada em 29 de dezembro de 2011, que institui o e -MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro e - MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, banco de avaliadores (Basis) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) e outras disposições.

_____. Ministério da Educação. Portaria Nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004, que autoriza as instituições de ensino superior a introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semipresencial.

_____. Ministério da Educação. Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e o art. 18 da Lei Nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

_____. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP Nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação

_____. Ministério da Educação Ambiental. Disponível em: Educação Ambiental

Resolução CNE/CP Nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

_____. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP Nº 1, de 17 de junho de 2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

_____. Ministério da Educação. Lei Nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.

_____. Ministério da Educação. Resolução CNE Nº 2, de 1º de julho de 2015, define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.

_____. Ministério da Educação. Parecer CNE/CES Nº 8/2007, aprovado em 31 de janeiro de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

_____. Ministério da Educação. Parecer CNE/CES Nº 583, de 4 de abril de 2001, que dispõe sobre a orientação para as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação.

_____. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES Nº 1, de 11 de março de 2016, que trata das Diretrizes e Normas Nacionais para a oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância.

Diretrizes Curriculares para os cursos de Graduação.

_____. Ministério da Educação. Inep. Instrumentos para autorização, renovação e reconhecimento dos cursos, publicados pelo INEP.

_____. Ministério da Educação. Parecer Nº 1.304/2001 CNE/CES, de 06/11/2001 – Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Física.

_____. Ministério da Educação. Lei no 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências

_____. Ministério da Educação. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR, Referenciais curriculares nacionais dos cursos de Bacharelado e Licenciatura, Brasília, 2010.

_____. Ministério da Educação. PORTARIA/MS/SVS Nº453, Diário Oficial da União, 1998.

IFCE. Regulamento da Organização Didática no IFCE – ROD.

IFCE. Plano de Desenvolvimento Institucional do IFCE – PDI.

IFCE. Projeto Pedagógico Institucional – PPI.

IFCE. Resolução Consup que estabelece os procedimentos para criação, suspensão e extinção de cursos no IFCE.

IFCE. Tabela de Perfil Docente.

IFCE. Resolução Consup Nº 028, de 08 de agosto de 2014, que dispõe sobre o Manual de Estágio do IFCE.

IFCE. Resolução vigente que regulamenta a Carga Horária docente.

IFCE. Resolução Nº 004, de 28 de janeiro de 2015, que determina a organização do Núcleo Docente Estruturante no IFCE.

IFCE. Resolução vigente que determina a organização e funcionamento do Colegiado de Curso e dá outras providências.

GAUTHIER, Clémont. **Por uma Teoria da Pedagogia: Pesquisas Contemporâneas Sobre o Saber Docente**. Porto Alegre: UNIJUÍ, 1998.

PERRENOUD, Philippe. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Coord.) **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote. 1992.

Gramsci, A. **A vitalidade de um pensamento**, Editora da Unesp, 1998.

VASCONCELOS, V. M. R. e VALSINER, J. **Perspectiva co-construtivista na psicologia e na educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

Portaria 4.059/MEC, de 10 de dezembro de 2004.

Parecer CNE/CP nº 02, de 9 de junho de 2015.

BENTO DOS SANTOS, C. A.; CURI, E. A formação dos professores que ensinam física no ensino médio. *Ciência & Educação (Bauru)*, 18(4), 2012.

ANEXOS

ANEXO A

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

DISCIPLINA: Matemática Elementar	
Código:	
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	Nenhum
Semestre:	1
Nível:	Graduação
EMENTA	
Estudo das operações básicas, área e perímetro, lógica, conjuntos, funções, trigonometria, números complexos, polinômios, equações polinomiais, transformações e raízes.	
OBJETIVOS	
Compreender os conceitos básicos da Matemática. Saber usar os conceitos básicos de Matemática na Física. Ter o conhecimento de: operações básicas, área, perímetro, conjunto, funções, lógica, trigonometria, números complexos, polinômios, equações polinomiais, transformações e raízes.	
PROGRAMA	
1. Operações básicas: operações com os números reais, potenciação, radiciação e regra de três.	
2. Áreas e perímetro: área do retângulo, triângulo, trapézio e círculo; perímetro do círculo.	
3. Lógica: proposição, negação, proposições composta e logicamente falsa, condicionais, tautologias, relações de implicação e equivalência, sentenças abertas e negação de proposição.	
4. Conjuntos: representação de conjuntos, conjuntos unitários, vazios e iguais,	

- conjunto universo, subconjuntos, operações com conjuntos e conjuntos numéricos.
5. Funções: conceitos de funções, par ordenado, produto cartesiano, domínio de uma função, gráfico de uma função, função bijetora, injetora e inversa, função do primeiro grau, função do segundo grau, função modular, função exponencial, função logarítmica, função composta, função inversa.
 6. Trigonometria: razões trigonométricas no triângulo retângulo (conceito, elementos, teorema de Pitágoras, razões trigonométricas, relações entre seno, cosseno, tangente e cotangente, ângulos complementares e razões trigonométricas especiais), trigonometria da circunferência (arcos, ângulos, razões trigonométricas na circunferência, relações fundamentais, arcos notáveis, redução ao primeiro quadrante) e funções trigonométricas (funções circulares: funções periódicas, ciclo trigonométrico, função seno, função cosseno, função tangente, função cotangente, função secante, função cossecante, funções pares e funções ímpares), transformações (fórmulas de adição, fórmulas de multiplicação, fórmulas de divisão e transformação em produto), identidades, equações e inequações.
 7. Números complexos: conceito de números complexos, forma algébrica, forma trigonométrica, potenciação, radiciação, equações binômias e equações trinômias.
 8. Polinômios: polinômios, igualdade, operações, grau e divisão.
 9. Equações polinomiais: definições, números de raízes, multiplicidade de uma raiz, relações entre coeficientes e raízes e raízes complexas, reais e racionais.
 10. Transformações: transformações e equações recíprocas.
 11. Raízes: raízes comuns e múltiplas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, resolução de exercícios na sala da aula, trabalhos individual e em grupo. Utilização das tecnologias da informação e comunicação, TICs, através do software GeoGebra.

RECURSOS

Projeter, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.

AVALIAÇÃO

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. IEZZI, Gelson. **Fundamentos da matemática elementar 2:** logaritmos. 9. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004. v. 2.
2. CARMO, M. P.; MORGADO, A. C.; WARGNER E. **Trigonometria Números Complexos.** 3. Ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.
3. SALAHODDIN, Shokranian. **Uma introdução à variável complexa.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.
4. IEZZI, G.; MACHADO, A.; DOLCE, D. **Geometria plana: conceitos básicas.** 2. ed. São Paulo: Atual, 2011.
5. LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E. ; MORGADO, A. C. **A matemática do Ensino Médio.** Rio de Janeiro: SBM, 2007. Coleção do professor de Matemática. v. 4.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Métodos e Técnicas da Pesquisa Educacional	
Código:	
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	Nenhum
Semestre:	1
Nível:	Graduação
EMENTA	
Estudo sobre concepção de pesquisa, fase de planejamento e método na ciência. Estudo dos princípios, métodos e técnicas de pesquisa na área de Física.	
OBJETIVOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer os métodos de produção do conhecimento. 2. Difundir técnicas de coleta, sistematização e análise de dados e informações. 3. Entender as normas para elaboração de um trabalho científico. 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ciência e conhecimento científico. Métodos científicos. 2. Diretrizes metodológicas para leitura, compreensão e documentação de textos e elaboração de seminários, artigos científicos, relatórios, resumos e resenhas. 3. Processos e técnicas de elaboração do trabalho científico. 4. Tipos de pesquisa, documentação, fichamento e projeto de pesquisa. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.	
RECURSOS	

Projektor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, internet.

AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Comunicação e Linguagem

Código:	
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	Nenhum
Semestre:	1
Nível:	Graduação
EMENTA	
Estudo da língua portuguesa através da teoria dos gêneros textuais. Trabalho com compreensão e produção de gêneros textuais, explorando aspectos relacionados à coesão e coerência. Estudo de gramática na produção de textos.	
OBJETIVOS	
Conhecer os gêneros textuais de modo a produzir textos coesos e coerentes.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Variação linguística e preconceito linguístico. 2. Definição de textos, gêneros textuais e tipologia textual (sequências textuais). 3. Exercícios sobre sequências textuais. 4. Sequência narrativa (conto, crônica, romance). 5. Sequência argumentativa (resenha, artigo científico). 6. Definição de coerência e coesão textuais. 7. Recursos de coesão textual. 8. Definição e construção do parágrafo. 9. Prática de produção de parágrafos. 10. Produção de gêneros textuais específicos do curso. 11. Estudo da gramática baseado nos erros de produção textuais dos alunos. 12. Leitura e interpretação de textos literários e não literários. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, aulas práticas de produção de gêneros textuais, resolução de exercícios em sala de aula em grupos e seminários.	

RECURSOS
<p>Projektor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, internet.</p>
AVALIAÇÃO
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita. 2. Apresentações de trabalhos. 3. Produção textual dos alunos. 4. Cumprimento dos prazos. 5. Participação. <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> 1. BAGNO, Marcos. Preconceito linguístico: o que é e como se faz. 52. ed. São Paulo: Editora Loyola, 2009. 2. KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. Coerência textual. 16. ed. São Paulo: Contexto, 2011. 3. KOCH, I. V. A coesão textual. 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. MARCUSCHI, Luiz A. Produção textual, Análise de gêneros e compreensão. 2. ed. São Paulo: Parábola, 2008. 2. BECHARA, E. Moderna gramática portuguesa. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2009. 3. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2010. 4. MARTINS, D. S.. Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 5. BAGNO, Marcos. Português ou brasileiro: um convite a pesquisa. 7. ed. São

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Fundamentos Filosóficos e Sociológicos da Educação.

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: Nenhum

Semestre: 1

Nível: Graduação

EMENTA

O pensamento social contemporâneo e seus conceitos analíticos sobre o processo educacional na sociedade moderna; produção e reprodução social, ideologia, sujeitos, neoliberalismo, poder e dominação, inclusão e exclusão, educação escolar, familiar, gênero. Filósofos clássicos, modernos e contemporâneos. A Filosofia e compreensão do fenômeno educacional.

OBJETIVOS

1. Entender as diferentes matrizes do pensamento sociológico e suas contribuições para a análise dos fenômenos sociais e educacionais.
2. Compreender os fenômenos sociais a partir dos condicionantes econômicos, políticos e culturais da realidade (o mundo/o país/a região/o município).
3. Analisar as políticas públicas implementadas no país e suas implicações para a área educacional.
4. Caracterizar o discurso filosófico, mostrando sua origem e evolução.
5. Reconhecer as contribuições da Filosofia e Educação nas práticas educativas.

PROGRAMA

<ol style="list-style-type: none"> 1. Contexto histórico do surgimento da Sociologia. 2. Positivismo / Funcionalismo e Materialismo histórico e dialético. 3. Estado e Sociedade. 4. Pluralidade cultural e movimentos sociais e Educação. 5. A Sociologia e o cotidiano da sala de aula. 6. Conceito e importância da Filosofia. 7. A origem da Filosofia, os sistemas medievais e a contemporaneidade. 8. Fenomenologia, Existencialismo e Educação. 9. Educação, ética e ideologia.
METODOLOGIA DE ENSINO
Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.
RECURSOS
Projeto, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, internet.
AVALIAÇÃO
A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. GHIRALDELLI JUNIOR, Paulo. Filosofia e História da Educação Brasileira: da colônia ao governo Lula . 2. Ed. São Paulo: Ática, 2009.

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Química Geral

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: Nenhum

Semestre: 1

Nível: Graduação

EMENTA

Estudo da estequiometria e a base da teoria atômica, propriedades dos gases, estrutura eletrônica dos átomos e ligação química.

OBJETIVOS

Compreender conceitos teóricos e práticos da teoria atômica, estrutura eletrônica,

propriedades dos gases e ligações químicas.

PROGRAMA

1. Estequiometria e a base da teoria atômica: origens da teoria atômica, determinação dos pesos atômicos, fórmulas moleculares, conceito de Mol, equação química e relações e cálculos estequiométricos.
2. Propriedades dos gases: leis dos gases, lei de Boyle, lei de Charles, lei de Gay-Lussac, escala de temperatura absoluta, equação dos gases ideais, lei das pressões parciais de Dalton e utilização da lei dos gases.
3. Estrutura eletrônica: modelo atômico de Dalton, a natureza elétrica da matéria, experimentos de Thomson, experimentos de Millikan, modelo atômico de Thomson, a estrutura do átomo, o experimento de Rutherford, o modelo atômico de Rutherford, a teoria clássica da radiação, o efeito fotoelétrico, modelo atômico de Bohr, espectroscopia e o átomo de Bohr, modelo atômico de Wilson-Sommerfeld, números atômicos e átomos multieletrônicos, as limitações do modelo de Bohr, dualidade onda-partícula, o princípio de incerteza, átomo de hidrogênio, átomos multieletrônicos, os quatro números quânticos e princípio de exclusão de Pauling.
4. Ligação química: ligação iônica, ligações covalentes, orbitais atômicos e hibridização.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

RECURSOS

Projektor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.

AVALIAÇÃO

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

1. Avaliação escrita.

2. Trabalho individual.

3. Trabalho em grupo.

4. Cumprimento dos prazos.

5. Participação.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Introdução a Física

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

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

METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala, trabalhos individual e em grupo. Apresentação de seminários pelos alunos.
RECURSOS
Projeter, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.
AVALIAÇÃO
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita. 2. Trabalho individual. 3. Trabalho em grupo. 4. Cumprimento dos prazos. 5. Participação. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> 1. RAMALHO F. J.; NICOLAU G. F.; TOLEDO P. A. S. Os Fundamentos da Física 1: Mecânica. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007. v. 1. 2. VILAS BOAS, N.; DOCA, R. H.; BISCOLOLA, G. J. Tópicos de Física 1. 21. Ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 3. MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Curso de Física. 6. ed. São Paulo: Scipione, 2005. v. 1.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 2. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

3. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos da Física: mecânica**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.1.
4. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I: mecânica**. 14 ed. São Paulo: Pearson, 2016.
5. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: mecânica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 1.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral I	
Código:	
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	Matemática Elementar
Semestre:	2
Nível:	Graduação
EMENTA	
Compreender limite e continuidade, derivada e integral definida.	
OBJETIVOS	
Conhecer os princípios básicos de cálculo diferencial e integral: limite, derivada e integral.	
PROGRAMA	
1. Limite: o limite de uma função, teoremas sobre limites de funções, limites laterais, limites infinitos, limites no infinito, continuidade de uma função, continuidade de uma função composta, continuidade em um intervalo, continuidade de funções trigonométricas, teorema do confronto de limites e provas de alguns teoremas de limites.	
2. Derivada: reta tangente e derivada, derivabilidade e continuidade, teoremas sobre derivação de funções algébricas, movimento retilíneo uniforme e uniformemente variado, derivada de funções trigonométricas, derivada de uma função composta,	

regra de cadeia, derivada de função potência, derivação implícita, derivadas de ordem superior, valor funcional máximo e mínimo, aplicações envolvendo extremos absolutos, teorema de Rolle, teorema do valor médio, funções crescentes e decrescentes, concavidade, pontos de inflexão, extremos relativos, esboço do gráfico de uma função e a diferencial.

3. Integral: antidiferenciação, algumas técnicas de antidiferenciação, movimento retilíneo, área, integral definida, propriedades da integral definida, teorema fundamental do cálculo, área de uma região plana e integração numérica, cálculo de áreas, volumes de sólidos, comprimento de arco, centro de massa, trabalho e pressão líquida.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala, trabalhos individual e em grupo. Utilização das tecnologias da informação e comunicação, TICs, através do software GeoGebra.

RECURSOS

Projektor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.

AVALIAÇÃO

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1.	GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 1.
2.	LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1.
3.	SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica . São Paulo: Pearson, 1987. v. 1.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1.	STEWART, J. Cálculo . 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v. 1.
2.	FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração . 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.
3.	BOULOS, P. Introdução ao cálculo . São Paulo: Edgar Blücher, 1978. v. 1.
4.	APOSTOL, T. M. Cálculo I: cálculo com funções de uma variável, com uma introdução à álgebra linear . Rio de Janeiro: Reverté, 1988. v. 1.
5.	IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos da Matemática Elementar: limites, derivadas e noções de integral . 6. ed. São Paulo: Atual Editora, 2005. v. 8.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Geometria Analítica	
Código:	
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	Matemática Elementar
Semestre:	2
Nível:	Graduação
EMENTA	

Estudo de vetores, base, produto de vetores, sistema de coordenadas, reta e plano, ângulos e distâncias.
OBJETIVOS
Entender os conceitos básicos da geometria analítica vetorial.
PROGRAMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Vetores: definição de vetores e escalares, adição de vetores, multiplicação de número real por um vetor, soma de ponto com vetor e aplicações geométricas. 2. Base: dependência e independência linear, base e mudança de base. 3. Produto de vetores: produto escalar, produto vetorial, duplo produto vetorial e produto misto. 4. Sistema de coordenadas: sistema de coordenadas. 5. Reta e plano: estudo da reta, estudo do plano, equações da reta, equações do plano, interseção de duas retas, interseção de reta e plano, interseção entre dois planos, equações de reta na forma polar, posição relativa de retas, posição relativa de reta e plano, posição relativa de planos, feixes de planos, perpendicularidade e ortogonalidade entre retas, vetor normal a um plano, perpendicularidade entre reta e plano e perpendicularidade entre planos. 6. Ângulos: medida angular entre retas, medida angular entre reta e plano, medida angular entre planos e semi-espaço. 7. Distâncias: distância entre pontos, distância de ponto a reta, distância de ponto a plano, distância entre duas retas, distância entre reta e plano e distância entre dois planos.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas, resolução de exercícios, trabalhos individual e em grupo. Utilização das tecnologias da informação e comunicação, TICs, através do software GeoGebra.
RECURSOS
Projektor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos

de laboratório, internet.

AVALIAÇÃO

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

DISCIPLINA: Psicologia do Desenvolvimento	
Código:	
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	Nenhum
Semestre:	2
Nível:	Graduação
EMENTA	
Estudo dos principais fenômenos do desenvolvimento. Desenvolvimento social: comportamento imitativo e modelos sociais. Aspectos de motivação e emoção. Aplicações da psicologia do desenvolvimento. Desenvolvimento e suas diversas abordagens.	
OBJETIVOS	
Compreender os processos de desenvolvimento e suas relações com as diferentes dimensões do fazer pedagógico.	
Entender o ser em desenvolvimento.	
Conceituar desenvolvimento.	
Compreender os diferentes aspectos do desenvolvimento humano.	
PROGRAMA	
1. O conceito de desenvolvimento.	
O desenvolvimento humano, os aspectos históricos da Psicologia do Desenvolvimento e as etapas do desenvolvimento e suas características.	
2. Aplicações da psicologia do desenvolvimento.	
As teorias psicológicas e o desenvolvimento humano, a Psicanálise, as teorias Psicogenéticas.	
3. Desenvolvimento e suas diversas abordagens.	

<p>Infância e Adolescência: os aspectos históricos e biopsicossociais, desenvolvimento cognitivo, afetivo e social.</p> <p>4. Educação continuada como dimensão do desenvolvimento pessoal.</p> <p>Temas contemporâneos na adolescência, sexualidade, profissão, desafios, diversidade, respeito as diferenças, <i>bullying</i>, dentre outros.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.</p>
RECURSOS
<p>Projektor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, internet.</p>
AVALIAÇÃO
<p>A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>1. BECKER, Fernando. A epistemologia do professor:o cotidiano da escola. 15. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.</p> <p>2. CAMPOS, Dinah Martins de Souza. Psicologia da Aprendizagem. 40. Ed. São Paula: Vozes, 2011.</p> <p>3. PILETTI, Nélon. Psicologia da Aprendizagem. São Paulo: Contexto, 2013.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>1. PIAGET, Jean. O nascimento da inteligência na criança. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>2. FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.</p> <p>3. VIGOTSKY, Lev Semenovitch; COLE, Michael. A formação social da mente: o</p>

desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

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

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

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: História da Educação	
Código:	
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	Nenhum
Semestre:	2
Nível:	Graduação
EMENTA	
Desenvolvimento da compreensão do fenômeno educativo como fator de contextualização e socialização da dinâmica do processo ensino-aprendizagem, em estreita articulação com os múltiplos movimentos históricos e suas determinações, por se tratar de uma atividade essencialmente mediadora, no âmbito das contradições que compõem o universo das relações sociais, devendo a educação formal constituir-se num instrumento de crescimento e de promoção humana.	
OBJETIVOS	
1. Apreender os diferentes processos de transmissão cultural das sociedades humanas, particularmente das sociedades ocidentais e brasileira na época contemporânea.	
2. Compreender de forma articulada e coerente os processos educacionais do passado e suas possíveis relações com a realidade educacional da atualidade.	

3. Conhecer o processo de constituição da História da Educação como disciplina vinculada à formação de professores e como campo de pesquisa histórico-educacional.
4. Compreender os conflitos e combates em torno da construção dos modelos escolares disseminados nas sociedades contemporâneas e brasileira.
5. Reconhecer os processos histórico-educacionais que antecederam a montagem do sistema educacional brasileiro nos séculos XIX e XX.

PROGRAMA

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

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.

RECURSOS

Projektor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, internet.

AVALIAÇÃO

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

respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

2. RIBEIRO, Maria Luíza Santos. **História da Educação Brasileira**: a organização escolar. 21. ed. São Paulo: Autores Associados, 2010.

3. GHIRALDELLI, Paulo. **Filosofia e história da educação brasileira**: da colônia ao governo Lula. 2. ed. São Paulo: Manole, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da educação no Brasil (1930 a 1973)**. 37. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

2. SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 3. ed. São Paulo: Autores Associados, 2010. BRASIL.

3. SOUZA, Neuza Maria Marques de. **História da educação**: antiguidade, idade média, idade moderna, contemporânea. 2. Ed. São Paulo: Avercamp, 2006.

4. CAMBI, Franco. **História da Pedagogia**. São Paulo: Editora da UNESP, 1999.

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

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Mecânica Básica I

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: Matemática Elementar e Introdução a Física

Semestre: 2

Nível: Graduação

EMENTA
Movimento unidimensional, movimento bidimensional, leis de Newton, trabalho, conservação da energia mecânica, conservação do momento linear e colisões.
OBJETIVOS
Compreender os conceitos de cinemática, dinâmica e conservação da energia e momento linear.
PROGRAMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Movimento unidimensional: velocidade média e instantânea, aceleração, movimento retilíneo, movimento retilíneo uniformemente variado e movimento vertical no vácuo. 2. Movimento bidimensional: vetores e operações com vetores, velocidade e aceleração vetoriais, movimento dos projéteis, movimento circular e velocidade relativa. 3. Leis de Newton: lei da inércia, princípio fundamental da dinâmica, terceira lei de Newton, forças básicas da natureza, forças de atrito e movimento de partículas carregadas em campos elétricos e/ou magnéticos. 4. Trabalho: definição de trabalho, trabalho de uma força constante e uma força variável. 5. Conservação da energia mecânica: energia cinética, energia potencial gravitacional e elástica, conservação da energia nos movimentos em uma e mais dimensões, oscilador harmônico simples, forças conservativas e não conservativas, potência. 6. Momento linear: conceito de momento linear, sistema de duas partículas, centro de massa, extensão da conservação do momento linear para sistemas de muitas partículas, determinação do centro de massa, estudo dos sistemas de massa variável e aplicação ao movimento do foguete. 7. Colisões: impulso de uma força, conceito de colisões elásticas e inelásticas, colisões elásticas e inelásticas em uma e duas dimensões.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas, trabalhos individual e em grupo.

RECURSOS
<p>Projeto, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas poderão ser retirados notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.</p>
AValiação
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita. 2. Trabalho individual. 3. Trabalho em grupo. 4. Cumprimento dos prazos. 5. Participação. <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> 1. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v.1. 2. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da Física: mecânica.8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1. 3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: eletromagnetismo. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física I. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 1. 2. HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011. 3. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1. 4. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros.6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012, v. 1.

5. ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física um curso universitário: mecânica**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011, v. 1.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

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

Aprendizagens nas teorias psicológicas: Psicologia da Gestalt, a Teoria Comportamental, Humanismo. Psicanálise e os contextos de ensino e aprendizagem.

3. Aprendizagem nas teorias cognitivas.

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

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

Estudos das teorias de Piaget, Vygotsky e Wallon.

5. Os processos psicológicos e os contextos de aprendizagem.

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

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.

RECURSOS

Projeter, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas poderão ser retirados notícias que fazem relações com conteúdos, internet.

AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

3. PILETTI, Nélon. **Psicologia da Aprendizagem**. São Paulo: Contexto, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral II

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I

Semestre: 3

Nível: Graduação

EMENTA

Estudo de funções, técnicas de integração, fórmula de Taylor, formas indeterminadas e sequências e séries, progressões aritméticas e geométricas e análise combinatória.

OBJETIVOS

Compreender os conceitos básicos de funções e suas inversas, das principais técnicas de integração, integrais impróprias, fórmula de Taylor e noções de sequências e

séries.

PROGRAMA

1. Funções: funções inversas, teorema da função inversa, derivada de uma função inversa, função logarítmica natural, diferenciação e integração da função logarítmica natural e da função exponencial natural, equação diferencial linear de primeira ordem, funções trigonométricas inversas, derivadas das funções trigonométricas e das funções trigonométricas inversas, funções hiperbólicas e funções hiperbólicas inversas.
2. Técnicas de integração: integração por partes, integração de potências de seno e cosseno, integração de potências da tangente, cotangente e cossecante, integração por substituição trigonométrica, integração de funções racionais e outras formas de integração.
3. Formas indeterminadas: a forma $0/0$, outras formas indeterminadas e integrais impróprias.
4. Fórmula de Taylor: fórmula de Taylor.
5. Progressões aritméticas e geométricas: sequências numéricas, progressões aritméticas, fórmula do termo geral de uma PA, soma dos termos de uma PA finita, fórmula do termo geral de uma PG e soma dos termos de uma PG finita e infinita.
6. Sequências e séries: sequências numéricas, séries numéricas, convergência, divergência e convergência absoluta.
7. Análise combinatória: binômio de Newton, arranjos e combinações e noções do conceito de probabilidade.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, resolução de exercícios, trabalhos individual e em grupo. Utilização das tecnologias da informação e comunicação, TICs, através do software GeoGebra.

RECURSOS

Projetor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.

AVALIAÇÃO

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 4.
2. STEWART, J. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v.1.
3. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.
4. BOULOS, P. **Introdução ao cálculo**. 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1978. v. 2.
5. APOSTOL, T. M. **Cálculo I: cálculo com funções de uma variável, com uma introdução à álgebra linear**. Rio de Janeiro: Reverté, 1988. v. 1.

DISCIPLINA: Álgebra Linear	
Código:	
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	Geometria Analítica
Semestre:	3
Nível:	Graduação
EMENTA	
Estudo de matrizes e determinantes, espaço vetorial, transformações lineares, autovalores e auto vetores, produto interno, cônicas e quádricas.	
OBJETIVOS	
Compreender os conceitos básicos da álgebra linear, em particular os conceitos de bases e espaços vetoriais.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Matrizes e determinantes: operações com matrizes (soma, subtração e multiplicação), sistemas e matrizes, operações elementares, forma escada, soluções de um sistema de equações lineares, determinantes, desenvolvimento de Laplace, matriz adjunta e inversa, regra de Cramer e posto de uma matriz. 2. Espaço vetorial: vetores no plano e no espaço, espaços vetoriais, subespaços vetoriais, combinação linear, dependência e independência linear, base e mudança de base. 3. Transformações lineares: conceito de uma transformação linear, transformações do plano no plano, teoremas e aplicações. 4. Autovalores e auto vetores: polinômio característico, base de auto vetores, polinômio minimal, diagonalização e forma de Jordan. 5. Produto interno: coeficientes de Fourier, norma, processo de ortogonalização de Gram-Schmidt, complemento ortogonal e produto interno. 6. Cônicas e quádricas: tipos de cônicas (circunferência, parábola, elipse, hipérbole, etc.), tipos de quádricas, mudanças de coordenadas em duas e três dimensões, 	

aplicação das translações e rotações e classificação das cônicas e quádricas.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas, resolução de exercícios, trabalhos individual e em grupo.
RECURSOS
Projeto, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.
AValiação
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita. 2. Apresentações de trabalhos. 3. Produção textual dos alunos. 4. Cumprimento dos prazos. 5. Participação. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> 1. BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. Álgebra Linear. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986. 2. CORREA, P. S. Q. Álgebra Linear e Geometria Analítica. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. 3. IEZZI, G.; HAZZAN, S. Fundamentos de matemática elementar 4: Sequências, matrizes, determinantes e sistemas. 7. ed. São Paulo: Atual Editora, 2004. v.4.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. LIMA, E. L. Álgebra Linear. 8. Ed. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2012. (Coleção Matemática Universitária). 2. LIMA, E. L. Geometria Analítica e Álgebra Linear. 2. Ed. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2013. (Coleção Matemática Universitária).

3. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2012.
4. BOULOS, P.; CAMARGO, I. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.
5. MELLO, D. A. de; WATANABE, R. G. **Vetores e uma iniciação a geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Mecânica Básica II	
Código:	
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	Mecânica Básica I e Cálculo Diferencial e Integral I
Semestre:	3
Nível:	Graduação
EMENTA	
Estudo da gravitação, rotações, momento angular e sua conservação, dinâmica de corpos rígidos, estática e dinâmica dos fluidos.	
OBJETIVOS	
Compreender os conceitos da gravitação, conservação do momento angular e da estática e dinâmica dos fluidos. Isso possibilitará aos alunos entenderem a lei de conservação do momento angular e os principais conceitos associados aos fluidos.	
PROGRAMA	
1. Gravitação: história da gravitação, leis de Kepler, lei da gravitação universal de Newton, distribuição de massa esfericamente simétrica, problema de dois corpos e massa reduzida e energia potencial para um sistema de partículas.	
2. Rotações: cinemática de um corpo rígido, representação vetorial de rotações e torque.	

3. Momento angular: conceito de momento angular, momento angular de um sistema de partículas, conservação do momento angular, simetrias e leis de conservação.
4. Dinâmica de corpos rígidos: rotação em torno de um eixo fixo, cálculo de momentos de inércia, movimento plano de um corpo rígido, momento angular e velocidade angular, giroscópios, movimentos da terra (efeitos giroscópios) e estática dos corpos rígidos.
5. Estática dos fluidos: conceito de fluido, propriedades dos fluidos, pressão em um fluido, equilíbrio de um fluido, fluido incompressível, princípio de Pascal, vasos comunicantes, manômetros, princípio de Arquimedes e variação da pressão atmosférica com a altitude.
6. Dinâmica dos fluidos: métodos de descrição de um fluido, regimes de escoamento, equação de continuidade, forças em um fluido em movimento, equação de Bernoulli e aplicações, circulações e viscosidade.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

RECURSOS

Projektor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.

AVALIAÇÃO

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física I**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 1.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física II**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 2.
3. HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
4. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.
5. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 1.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Física Experimental I (Mecânica)

Código:

Carga Horária: 40

Número de Créditos: 2

Código pré-requisito:	Mecânica Básica I
Semestre:	3
Nível:	Graduação
EMENTA	
Paquímetro, micrômetro, movimento retilíneo uniforme, movimento retilíneo uniformemente variado, Lei de Hooke e associação de molas, segunda lei de Newton, trabalho e energia, colisões e conservação do momento linear, cinemática da rotação e conservação do momento angular.	
OBJETIVOS	
Entender o método experimental em Física.	
Compreender os fenômenos físicos, em particular, da mecânica, sob o ponto de vista experimental.	
PROGRAMA	
Experimentos sobre:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Paquímetro. 2. Micrômetro. 3. Movimento retilíneo uniforme. 4. Movimento retilíneo uniformemente variado. 5. Lei de Hooke e associação de molas. 6. Segunda lei de Newton. 7. Trabalho e energia. 8. Conservação do momento linear e colisões. 9. Cinemática da rotação. 10. Conservação do momento angular. 	

11. Equilíbrio.
METODOLOGIA DE ENSINO
Exposição oral das práticas a serem realizadas. Os alunos realizarão as práticas em grupos de três ou quatro alunos.
RECURSOS
Projeter, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.
AVALIAÇÃO
Em cada prática será cobrado um Relatório, para que os alunos possam fixar a prática. A média do aluno será a média aritmética das notas dos relatórios.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> 1. PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: mecânica. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 2. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica 1: mecânica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 1. 3. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física: mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009. v. 1.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. TUFAILE, A.; TUFAILE, A. P. B. Da Física do faraó ao fóton: percepções, experimentos e demonstrações em física. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013. 2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: mecânica. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008. 3. CHAVES, A. Física Básica: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 1. 4. LUIZ, Adir Moysés. Física 1: mecânica. 2. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2012. v. 1.

5. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman**: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.
6. RAMALHO JÚNIOR, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Os Fundamentos da Física**: mecânica. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007. v. 1.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Inglês Instrumental	
Código:	
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	Nenhum
Semestre:	3
Nível:	Graduação
EMENTA	
Desenvolvimento das habilidades comunicativas e linguísticas necessárias à aquisição da leitura de textos de Física em língua inglesa.	
OBJETIVO	
Reconhecer estratégias de leitura e pontos gramaticais da língua inglesa para compreender alguns dos principais gêneros de Física.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estratégias de leitura (Skimming, scanning, cognatos, grupos nominais, palavras repetidas, palavras-chave, o uso do dicionário) 2. Gramática 3. Prática de leitura 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, aulas de leitura, interpretação de gêneros textuais e pequenas apresentações.	

RECURSOS
<p>Projeto, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.</p>
AValiação
<p>A avaliação será realizada através de provas, exercícios e trabalhos, enfatizando sempre o texto e as estratégias de leitura estudadas. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> 1. MUNHOZ, Rosângela. Inglês Instrumental: módulo 1. São Paulo: Texto novo, 2004. 2. KOCH, I. V. A coesão textual. 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010. 3. SOUZA, A. G. F.; ABSY, C. A.; COSTA, G. C.; MELLO, L. F. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. FERRO, Jeferson. Around the World: introdução à leitura em língua inglesa (livro eletrônico) Curitiba: Intersaberes, 2012. 2. LIMA, Thereza Cristina de Sousa. Língua Estrangeira Moderna (livro eletrônico. Curitiba: Intersaberes, 2016 (Coleção EJA: cidadania Competente, v. 2). 3. LAPKOSKI, Graziella Araujo de Oliveira. Do texto ao sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa (livro eletrônico) Curitiba: Intersaberes, 2012. (Série Língua Inglesa em Foco). 4. SIQUEIRA, Valter Lelis. O verbo inglês: teoria e prática. 5a edição. São Paulo: Ática, 2006. 5. Minidicionário Rideel inglês-português-inglês/coordenação Maria Cecília Lopes. 3. ed. São Paulo: Rideel, 2011.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral III

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral II

Semestre: 4

Nível: Graduação

EMENTA

Estudo das equações diferenciais lineares, funções de uma variável real, funções de várias variáveis reais, limite e continuidade, derivadas parciais, funções diferenciáveis, derivada direcional, derivadas parciais de ordens superiores, fórmula de Taylor e máximos e mínimos.

OBJETIVOS

Compreender os conceitos básicos de equações diferenciais com coeficientes constantes, funções de uma e mais variáveis, derivadas parciais e suas aplicações (gradiente, máximo, mínimo, ponto de sela, etc.).

PROGRAMA

- Equações diferenciais lineares: equações diferenciais lineares de primeira ordem com coeficientes constantes, equações diferenciais lineares de segunda ordem com coeficientes constantes (solução para o caso das raízes da equação característica ser real e complexa) e equações diferenciais de segunda ordem não homogênea com coeficientes constantes para o caso de uma função polinomial, senoidal e exponencial.
- Funções de uma variável real: função de uma variável real em \mathbb{R}^2 e \mathbb{R}^3 , operações com uma função de uma variável real, limite e continuidade, derivada, integral e comprimento de curva.

- Funções de várias variáveis reais: funções de duas variáveis reais, gráficos e curvas de nível, funções de três variáveis reais e superfície de nível.
- Limite e continuidade: limite e continuidade.
- Derivadas parciais: derivada parcial de primeira ordem e derivada parcial de funções de três ou mais variáveis reais.
- Funções diferenciáveis: definição de funções diferenciáveis, plano tangente, reta normal, diferencial, vetor gradiente, regra da cadeia, derivação de funções definidas implicitamente e teorema de funções implícitas
- Derivada direcional: gradiente de uma função de duas e três variáveis, interpretação geométrica do gradiente e derivada direcional.
- Derivadas parciais de ordens superiores: derivadas parciais de ordens superiores e aplicações da regra da cadeia.
- Fórmula de Taylor: teorema do valor médio, funções com gradiente nulo, relação entre funções com o mesmo gradiente, polinômio de Taylor de ordem 1 e 2 e fórmula de Taylor com resto de Lagrange.
- Máximos e mínimos: pontos de máximo, pontos de mínimo, ponto de sela, condições necessárias para que um ponto seja um extremo local, ponto crítico e extremo local, máximos e mínimos sobre um conjunto compacto e o método de multiplicadores de Lagrange.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, resolução de exercícios, trabalhos individual e em grupo. Utilização das tecnologias da informação e comunicação, TICs, através do software GeoGebra.

RECURSOS

Projeter, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.

AVALIAÇÃO

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Política Educacional

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	Nenhum
Semestre:	4
Nível:	Graduação
EMENTA	
<p>A nova LDB da Educação Nacional e Estadual. A política educacional brasileira e o processo de organização do ensino. O exercício da profissão do magistério. O processo de democratização do ensino. Questões atuais do ensino brasileiro. A reforma do ensino brasileiro: a educação básica e o ensino profissional em suas diversas modalidades. Estrutura administrativa da escola e a divisão de trabalho.</p>	
OBJETIVOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer as diversas trajetórias que resultaram na atual estrutura e organização da educação básica. 2. Entender os instrumentos de legislação que regem a educação básica 3. Refletir sobre as condições existentes para o cumprimento das finalidades de cada uma das etapas da educação básica. 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estrutura e funcionamento do ensino: origem sócio-histórica e importância no contexto da formação pedagógica. 2. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e seus desdobramentos. 3. Diretrizes Curriculares Nacionais, especialmente as do Ensino Fundamental e Médio. 4. Políticas públicas para a educação: plano nacional de educação e sistema nacional de avaliação da educação básica (IDEB, SAEB e ENEM) 5. Gestão democrática da escola. 6. Estatuto da Criança e do Adolescente. 	

METODOLOGIA DE ENSINO
Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.
RECURSOS
Projektor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, internet.
AVALIAÇÃO
A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> 1. BRANDÃO, Carlos da Fonseca. Estrutura e Funcionamento do Ensino. São Paulo: Avercamp, 2011. 2. SAVIANI, Dermeval. Educação brasileira: estrutura e sistema. 11. ed. São Paulo: Autores Associados, 2012. 3. SHIROMA, Eneida Oto; MORAES, Maria Celia Marcondes de. Política Educacional. 4. Ed. São Paulo: Lamparina, 2007.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. MANHÃES, Luiz Carlos Lopes. Estrutura e funcionamento do ensino: legislação básica para 1º e 2º graus. Florianópolis: UFSC, 1996. 2. SANTOS, Clóvis Roberto dos. Educação escolar brasileira: estrutura, administração e legislação. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. 3. KUENZER, Acacia Zeneida; CALAZANS, M. J.; GARCIA, W. Planejamento e educação no Brasil. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 4. CUNHA, Roselys Marta Barilli. A formação dos profissionais da educação: processo de transformação das matrizes pedagógicas. São Paulo: Ícone Editora, 2010. 5. BRANDÃO, Carlos da Fonseca. LDB passo a passo: Lei de Diretrizes e Bases da

Educação Nacional Lei nº 9.394/96 comentada e interpretada, artigo por artigo. 4. ed. São Paulo: Avercamp, 2010.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Didática	
Código:	
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	Psicologia da Aprendizagem
Semestre:	4
Nível:	Graduação
EMENTA	
A Didática enquanto teoria e prática do ensino. Os fundamentos teóricos e metodológicos da ação docente. O ciclo integrador da ação didática. O professor e o movimento de construção de sua identidade profissional. Organização do ensino e suas relações numa perspectiva emancipatória.	
OBJETIVOS	
1. Entender os fundamentos teóricos e práticos que possibilitem a percepção e compreensão reflexiva e crítica das situações didáticas, no seu contexto histórico e social;	
2. Compreender criticamente o processo de ensino e das condições de articulação entre os processos de transmissão e assimilação de conhecimentos;	
3. Entender a unidade objetivos-conteúdos-métodos como estruturação das tarefas docentes de planejamento, direção do processo de ensino e aprendizagem e avaliação;	
4. Dominar métodos, procedimentos e formas de organização do ensino, frente às situações didáticas concretas.	

PROGRAMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Prática educativa, Pedagogia e Didática. 2. Didática e democratização do ensino. 3. Didática: teoria da instrução e do ensino. 4. O processo de ensino na escola. 5. O processo de ensino e o estudo ativo. 6. Os objetivos e conteúdos do ensino. 7. Os métodos de ensino. 8. A aula como forma de organização do ensino. 9. A avaliação escolar. 10. O planejamento escolar. 11. Relações professor-aluno na sala de aula.
METODOLOGIA DE ENSINO
Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.
RECURSOS
Projeter, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, internet.
AVALIAÇÃO
A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas,

trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LONGAREZI, Andrea Maturano; PUENTES, Roberto Valdés (Orgs.). **Panorama da didática: ensino, prática e pesquisa**. São Paulo: Papirus, 2011.
2. SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. 41. ed. Campinas, SP: Editora Autores Associados, 2009.
3. LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Didática e formação de professores**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
2. PILETTI, Claudino. **Didática geral**. 24. ed. São Paulo: Ática, 2010.
3. CORDEIRO, Jaime. **Didática: contexto e educação**. São Paulo: Contexto, 2006.
4. ANTUNES, Celso (Coord.). **Língua portuguesa e didática**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.
5. CANDAU, Vera Maria. **A didática em questão**. 33. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Mecânica Básica III

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

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

Semestre: 4

Nível: Graduação

EMENTA

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

OBJETIVOS

Compreender os conceitos oscilações e ondas. Isso possibilitará os alunos terem um

conhecimento de oscilações (oscilador harmônico simples, amortecido e forçado) e ondas (conceitos, exemplos e o som).

PROGRAMA

1. Oscilador harmônico simples: oscilações harmônicas e exemplos de aplicações (pêndulo de torção, pêndulo simples, pêndulo físico e oscilações de duas partículas), movimento harmônico simples e movimento circular uniforme, superposição de movimentos harmônico simples.
2. Oscilações amortecidas e forçadas: oscilações amortecidas (casos subcrítico, supercrítico e crítico), oscilações forçadas e ressonância, oscilações forçadas amortecidas, balanço de energia nestas oscilações e oscilações acopladas.
3. Ondas: o conceito de onda, ondas em uma dimensão, ondas longitudinal e transversal, ondas progressivas, ondas harmônicas, equação de ondas unidimensional, equação das cordas vibrantes, intensidade de uma onda, interferência de ondas, reflexão de onda, modos normais de vibração e movimento geral da corda.
4. Som: natureza do som, ondas sonoras, ondas sonoras harmônicas, sons musicais, altura, timbre, fontes sonoras, ondas em mais dimensões, ondas esféricas e cilíndricas, o princípio de Huygens, reflexão e refração de ondas, interferência de ondas em mais de uma dimensão, efeito Doppler e cone de Mach.
5. Experimentos sobre: movimento harmônico simples, pêndulo simples, pêndulo Físico, princípio de Arquimedes e dissipação e velocidade do som.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

RECURSOS

Projeter, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.

AVALIAÇÃO

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Termodinâmica	
Código:	
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	Mecânica Básica II e Cálculo Diferencial e Integral II
Semestre:	4
Nível:	Graduação
EMENTA	
Estudo da termometria, dilatação, calorimetria, leis da termodinâmica, teoria cinética dos gases e noções de mecânica estatística.	
OBJETIVOS	
Entender os conceitos de termologia, calorimetria e termodinâmica. Isso possibilitará aos alunos conhecimentos de termologia e ao entendimento das leis da termodinâmica.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1. Termometria: calor, termômetro, equilíbrio térmico, lei zero da termodinâmica, principais escalas termométricas e o zero absoluto.2. Dilatação: conceito de dilatação e contração térmica, dilatação linear, superficial e volumétrica dos sólidos e dilatação dos líquidos.3. Calorimetria: calor sensível e latente, capacidade térmica, calor específico, equação fundamental da calorimetria, troca de calor em um calorímetro, mudanças de fase, diagramas de fases, formas de propagação do calor e fluxo de calor.4. Leis da termodinâmica: o equivalente mecânico da calorimetria, gás ideal, a primeira lei da termodinâmica, processos reversíveis e irreversíveis, processo isobárico, isotérmico, isovolumétrico, adiabático e cíclico, equação de estado dos gases ideais e aplicações desta equação, energia interna de um gás ideal, experiência de Joule e Joule-Thomson, capacidades térmicas de um gás ideal, segunda lei da	

<p>termodinâmica, enunciados de Clausius e Kelvin da segunda lei, motor e refrigerador térmico, o ciclo de Carnot, o teorema de Clausius, entropia, variação de entropia em processos reversíveis e irreversíveis, o princípio de aumento de entropia, a degradação da energia e a terceira lei da termodinâmica.</p> <p>5. Teoria cinética dos gases: teoria atômica da matéria, teoria cinética dos gases, teoria cinética de pressão, a lei dos gases perfeitos, teorema de equipartição da energia, relação entre temperatura e energia cinética, livre percurso médio, gases reais e equação de Van der Waals.</p> <p>6. Noções de mecânica estatística: distribuição de Maxwell, verificação experimental da distribuição de Maxwell, movimento browniano, interpretação estatística da entropia e a seta do tempo.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas, resolução de exercícios, trabalhos individual e em grupo.
RECURSOS
Projeter, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.
AVALIAÇÃO
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita. 2. Trabalhos individual e em grupo. 3. Apresentações de trabalhos. 4. Cumprimento dos prazos. 5. Participação. <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> 1. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: fluídos, oscilações e ondas de calor. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. v. 2.

<p>2. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física: gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.</p> <p>3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>1. OLIVEIRA, M. J. Termodinâmica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p> <p>2. WRESZINSKI, W. F. Termodinâmica. São Paulo: Edusp, 2003.</p> <p>3. PÁDUA, A. B. de.; PÁDUA, C. G. de. Termodinâmica: uma coletânea de problemas. São Paulo: Livraria da Física, 2006.</p> <p>4. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 2.</p> <p>5. HEWITT, P. G. Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p> <p>6. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.</p> <p>7. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 1.</p>

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Currículos e Programas	
Código:	
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	Nenhum
Semestre:	5
Nível:	Graduação
EMENTA	
<p>Concepções de currículo. Tipos, componentes curriculares e diretrizes de cursos de graduação. Planejamento educacional e montagem do currículo. Avaliação educacional e reformulação curricular. Principais referenciais teóricos.</p>	

OBJETIVOS

1. Compreender a dimensão ideológica de currículo.
2. Analisar criticamente a teoria e a história de Currículos e Programas e os enfoques da nova sociologia do currículo nos diferentes âmbitos: social, político e cultural.
3. Conhecer as diferentes concepções de currículo.
4. Discutir e analisar o currículo interdisciplinar no contexto da educação atual.
5. Analisar os currículos da Educação Básica Nacional, através da reorientação curricular legal para as diferentes modalidades e níveis de ensino: PCN, RCN, Currículo Funcional.

PROGRAMA

1. O conceito de currículo escolar.
2. A história do currículo e tendências curriculares no Brasil.
3. Os paradigmas de currículo.
4. Currículo e representação social.
5. Influência da concepção humanista no currículo.
6. Elementos constituintes do currículo.
7. Fenomenologia do currículo;
8. Currículo, suas questões ideológicas, cultura e sociedade.
9. Currículo oculto.
10. Interdisciplinaridade e currículo.

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.

RECURSOS

Projetor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, internet.

AVALIAÇÃO

A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e seminários. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SACRISTÁN, J. C. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
2. LOPES, Alice Casmiro; MACEDO, Elizabeth. **Teorias de currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.
3. GOODSON, Ivor F. **Currículo**: teoria e história. 10. ed. São Paulo: Vozes, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ROVAI, Esméria. **Competência e competências**: contribuição crítica ao debate. São Paulo: Cortez, 2010.
2. LUKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
3. MACEDO, Lino de. **Ensaio pedagógico**: como construir uma escola paratodos? Porto Alegre: Artmed, 2005.
4. SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade**: uma introdução as teorias do currículo. 3. Ed. São Paulo: Autêntica, 2007.
5. APPLE, Michael. **Ideologia e currículo**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

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

Código:

Carga Horária: 100

Número de Créditos: 5

Código pré-requisito: Didática

Semestre: 5

Nível: Graduação

Ementa

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

OBJETIVOS

- Estabelecer relações entre o ensino e a prática reflexiva do Ensino Fundamental II numa sociedade contraditória e em mudança;
- Refletir sobre a realidade escolar, principalmente das escolas de Ensino Fundamental II do município de Itapipoca e cidades vizinhas;
- Analisar questões e problemas associados às práticas de ensino e de aprendizagem no Ensino Fundamental II, adquiridas no cotidiano escolar;
- Apresentar propostas e refletir sobre encaminhamentos relacionados com a organização do trabalho na escola e na sala de aula;

PROGRAMA

- Leitura de textos científicos (fundamentais).

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

METODOLOGIA DE ENSINO

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

RECURSOS

Projetor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, formulários, internet.

AVALIAÇÃO

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

trabalho escrito, assim como entrega final de um relatório reflexivo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
2. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Os estágios nos cursos de licenciatura**. Rio de Janeiro: Cengage, 2013.
3. BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. **Prática de ensino e o estágio supervisionado na formação de professores**. 2. Ed. São Paulo: Avercamp, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.
2. PERRENOUD, Philippe. **A Prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
3. ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2012.
4. OLIVEIRA, Raquel Gomes de. **Estágio curricular supervisionado**. Jundiaí: Paco Editorial, 2011.
5. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: física / Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/fisica.pdf>>. Acesso em 12 de nov. 2016.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Eletricidade e Magnetismo I	
Código:	
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	Cálculo Diferencial e Integral III e Mecânica Básica III
Semestre:	5
Nível:	Graduação

EMENTA
Estudo da lei de Coulomb, campo elétrico, potencial eletrostático, dielétricos, corrente elétrica e campo magnético.
OBJETIVOS
Compreender os conceitos de eletrostática e eletrodinâmica.
PROGRAMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lei de Coulomb: carga elétrica, condutores, isolantes, lei de Coulomb e quantização da carga elétrica. 2. Campo elétrico: campo elétrico, distribuições de cargas discretas e contínuas, linhas de força, lei de Gauss e aplicações e equação de Poisson. 3. Potencial eletrostático: campos conservativos, potencial colombiano, dipolos elétricos, a forma local das equações da eletrostática, potencial em condutores e energia potencial. 4. Dielétricos: capacitor, tipos de capacitor, associação de capacitores, dielétricos, polarização do dielétrico, ferroelétricos e condições de contorno para os vetores campo elétrico e deslocamento elétrico. 5. Corrente elétrica: intensidade da corrente elétrica, vetor densidade de corrente, conservação da carga elétrica, equação de continuidade, lei de Ohm, condutividade, efeito Joule, força eletromotriz, resistores, associação de resistores, medidas elétricas, geradores elétricos e receptores elétricos. 6. Campo magnético: definição do vetor campo magnético, força magnética sobre uma corrente e o efeito Hall clássico.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas, resolução de exercícios, trabalhos individual e em grupo.
RECURSOS
Projector, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.

AVALIAÇÃO

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: História da Física

Código:	
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	Nenhum
Semestre:	5
Nível:	Graduação
EMENTA	
Estudo da história da Física.	
OBJETIVOS	
Entender os conceitos básicos da evolução das ideias na Física, ter noções de história da Física e história da Física no Brasil.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Evolução das ideias da Física: ciência na antiguidade, Física na idade média, principais físicos que contribuíram para a evolução do conhecimento na Física Clássica e Quântica. 2. História da Física: a Física da idade antiga, a Física na idade média, descobertas de astronomia na idade média, Galileu, Newton, Maxwell e Faraday, Planck e Bohr, Schrödinger e Heisenberg, Einstein e de Broglie, comparação entre o mundo clássico e o mundo quântico e a Física nos dias de hoje. 3. História na Física no Brasil: desenvolvimento da Física na Brasil até os tempos atuais. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, trabalhos individual e em grupo e apresentação de seminários.	
RECURSOS	
Projetor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, internet.	

AVALIAÇÃO
A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e seminários. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> 1. PIRES, A. S. T. Evolução das ideias da física. 2. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011. 2. LOPES, J. L. Uma história da física no Brasil. São Paulo: Livraria da Física, 2004. 3. ARAGÃO, M. J. História da Física. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. VIDEIRA, A. A. P.; VIEIRA, C. L. Reflexões sobre historiografia e história da física no Brasil. São Paulo: Livraria da Física, 2010. 2. TAKIMOTO, E. História da Física na sala de aula. São Paulo: Livraria da Física, 2009. 3. ARAÚJO FILHO, W. D. A gênese do pensamento Galileano. São Paulo: Livraria da Física, 2008. 4. ROONEY, Anne. A História da física: da Grécia antiga aos tempos modernos. São Paulo: M. Books, 2015. 5. BASSALO, José Maria Filardo; FARIAS, Robson Fernandes de. Para gostar de ler: a história da física. Campinas/SP: Átomo, 2010.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral IV	
Código:	
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	Cálculo Diferencial e Integral III
Semestre:	5

Nível:	Graduação
EMENTA	
Estudo das funções de várias variáveis reais a valores vetoriais, integrais duplas, integrais triplas, integrais de linha, campos conservativas, teorema de Green, integral de superfície, teorema de Gauss e teorema de Stokes.	
OBJETIVOS	
Compreender os conceitos básicos de cálculo vetorial. Utilização das tecnologias da informação e comunicação, TICs, através do software GeoGebra.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Funções de várias variáveis reais a valores vetoriais: campo vetorial, campo escalar, gradiente, rotacional, divergente, equação de continuidade, limite, continuidade e derivadas parciais. 2. Integrais duplas: soma de Riemann, definição de integral dupla, teorema de Fubini, cálculo de integral dupla, mudança de variável na integral dupla, massa e centro de massa. 3. Integrais triplas: definição de integral tripla, redução de uma integral tripla a uma integral dupla, mudança de variável na integral tripla, coordenadas esféricas, coordenadas cilíndricas, centro de massa e momento de inércia. 4. Integrais de linha: integral de um campo vetorial sobre uma curva, mudança de parâmetro, integral de linha relativa ao comprimento de arco e cálculo de uma integral de linha. 5. Campos conservativos: definição de campos conservativos, forma diferencial exata, integral de linha de um campo conservativo, existência de uma função potencial escalar, condições suficientes e necessárias para um campo vetorial ser conservativo, trabalho, teorema energia-trabalho, campo irrotacional e conjunto simplesmente conexo. 6. Teorema de Green: teorema de Green para retângulos, teorema de Stokes no plano e teorema da divergência no plano. 7. Integral de superfície: superfícies, plano tangente, área de uma superfície e integral de superfície. 	

8. Teorema de Gauss: fluxo de um campo vetorial e teorema da divergência.
9. Teorema de Stokes: teorema de Stokes no espaço.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas, resolução de exercícios, trabalhos individual e em grupo.
RECURSOS
Projektor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.
AVALIAÇÃO
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita. 2. Apresentações de trabalhos. 3. Produção textual dos alunos. 4. Cumprimento dos prazos. 5. Participação. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> 1. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 3. 2. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2. 3. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson, 1987, v. 2.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. STEWART, J. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 2. 2. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. 3. APOSTOL, T. M. Cálculo II: cálculo com funções de várias variáveis e álgebra

linear, com aplicações às equações diferenciais e às probabilidade. Rio de Janeiro: Reverté, 1988. v. 2.

4. ARFKEN, G. B.; WEBER, H. J. **Física matemática**. 6. ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2007.

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

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Informática Aplicada ao Ensino de Física	
Código:	
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	Nenhum
Semestre:	5
Nível:	Graduação
EMENTA	
Introdução à computação, noções de hardware e software, sistema operacional, internet, editor de texto, planilha eletrônica, apresentador de slides e introdução a lógica de programação.	
OBJETIVOS	
Entender os conceitos básicos da computação, de modo a usar o computador e a informática como ferramentas necessárias às diversas tarefas cotidianas no exercício da profissão, de forma que este conhecimento auxilie no ensino de Física na sala de aula.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução à computação.2. Noções de hardware e software.3. Sistema operacional: Windows e Linux, operações com pastas e arquivos, configuração de área de trabalho, utilização de aplicativos.4. Internet: navegação na internet, download de programas, sites de busca e	

<p>correio eletrônico.</p> <p>5. Editor de texto: formatação de fontes, formatação de parágrafos, layout da página, estilos de formatação, tabelas, ilustrações, uso de referência, cabeçalho e rodapé, quebra de página e seção, revisão de texto, impressão e modos de exibição.</p> <p>6. Planilha eletrônica: formatação de células, aplicação de fórmulas, geração de gráficos, aplicação de filtros, layout de página, impressão e tabela dinâmica.</p> <p>7. Apresentador de slides: assistente de apresentação, formatação de slides, edição de textos nos slides, inserir ilustrações, transição de slides, configuração de apresentador, execução de apresentação e configuração de slide mestre.</p> <p>8. Introdução à lógica de programação: conceito de algoritmo, abstração, metodologia de desenvolvimento de algoritmos, tipos de dados básicos, estruturas condicionadas e estruturas de repetição.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas em sala de aula, aulas práticas de produção e edição de arquivos de informática, resolução de exercícios em sala de aula e resolução de listas de exercícios.
RECURSOS
Projetor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.
AVALIAÇÃO
A avaliação será realizada através de provas e resolução de listas de exercícios. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>1. MANZANO, A. L. N. G. Estudo dirigido de microsoft office Power point 2010. São Paulo, SP: Érica, 2010.</p> <p>2. MANZANO, A. L. N. G. Estudo dirigido de microsoft office Word 2010. São Paulo, SP: Érica, 2010.</p>

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. RODRIGUES, A. **Desenvolvimento para internet**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.
2. COX, Joyce. **Microsoft Office Word 2007 passo a passo**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008.
3. FRYE, C. D. **Microsoft Office Excell 2007 passo a passo**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008.
4. LAMBERT, Steve. **Microsoft Office Access 2007 passo a passo**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008.
5. NORTON, P. **Introdução à informática**. São Paulo: Pearson, 1996.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Eletricidade e Magnetismo II

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

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

Semestre: 6

Nível: Graduação

EMENTA

Estudo da lei de Ampère, lei da indução, circuitos, materiais magnéticos e equações de Maxwell.

OBJETIVOS

Compreender os conceitos de magnetismo e das equações de Maxwell.

PROGRAMA

1. Lei de Ampère: lei de Ampère, lei de Biot e Savart, potencial escalar magnético,

forças magnéticas entre correntes e a definição de ampère.

2. Lei da indução: a lei da indução de Faraday, lei de Lenz, geradores e motores, betatron, indutância mútua e auto-indutância e energia magnética.

3. Circuitos: elementos de um circuito, as leis de Kirchhoff, circuitos RC, TL e RLC, impedância, circuitos AC, ressonância em circuitos RLC, transformadores e filtros.

4. Materiais magnéticos: magnetização, correntes de magnetização, a campo H, razão giromagnética clássica, diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo e circuitos magnéticos.

5. Equações de Maxwell: corrente de deslocamento de Maxwell, as quatro equações de Maxwell, equação de onda, ondas eletromagnéticas planas, vetor de Poynting e o balanço de energia, ondas inhomogênea, potenciais retardados e o oscilador de Hertz.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

RECURSOS

Projektor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.

AVALIAÇÃO

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: eletromagnetismo**. 4. ed. São

Paulo: Editora Edgard Blücher, 1997. v. 3.
2. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física: eletromagnetismo . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.
3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: eletromagnetismo . 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. v. 3.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física 3 . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 3.
2. HEWITT, P. G. Física Conceitual . 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
3. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: eletromagnetismo e matéria . Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.
4. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 2.
5. ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário: campos e ondas . 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 2.
6. GRIFFITHS, D. J. Eletrodinâmica . 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

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

regime AC, circuito RL em regime AC, circuito RLC série e circuito RLC paralelo.

OBJETIVOS

Conhecer método experimental.

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

PROGRAMA

Experimentos sobre:

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

16. Indução eletromagnética.

17. Circuito RL.

18. Magnetismo.

19. Circuito RC em regime AC.

20. Circuito RL em regime AC.

21. Circuito RLC série.

22. Circuito RLC paralelo.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

RECURSOS

Projeter, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.

AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

v. 2.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. TUFAILE, A.; TUFAILE, A. P. B. **Da Física do faró ao fóton: percepções, experimentos e demonstrações em física**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.
2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física III: eletromagnetismo**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008.
3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física II: termodinâmica e ondas**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008.
4. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.
5. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: eletromagnetismo e matéria**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Estágio Supervisionada II (Regência no Ensino Fundamental)

Código:

Carga Horária: 100

Número de Créditos: 5

Código pré-requisito: Estágio Supervisionado I

Semestre: 6

Nível: Graduação

EMENTA

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

supervisores.

OBJETIVOS

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

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

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

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

PROGRAMA

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

*A prática pedagógica no cotidiano escolar.

* O planejamento de aula

* Metodologia de projeto

METODOLOGIA DE ENSINO

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

RECURSOS
<p>Projektor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, internet.</p>
AVALIAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> • Todos os elementos propostos para trabalho estarão permanentemente abertos para avaliação. No decorrer da disciplina serão discutidas formas de avaliação dos alunos. • Assiduidade: 75% de frequência; • A aprendizagem será avaliada mediante a verificação de leituras, participação das discussões em grupo e dos seminários e verificação de aproveitamento nas provas e trabalho escrito, assim como entrega final de um relatório reflexivo.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> 1. PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 2. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Os estágios nos cursos de licenciatura. Rio de Janeiro: Cengage, 2012. 3. BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores. São Paulo: Avercamp, 2006.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 43. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010. 2. PERRENOUD, Philippe. A Prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2002. 3. ALARCÃO, Isabel. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. São Paulo: Cortez, 2012. 4. OLIVEIRA, Raquel Gomes de. Estágio curricular supervisionado. Jundiaí: Paco, 2011. 5. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: física / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF,

1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/fisica.pdf>>. Acesso em 12/11/2016.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Metodologia do Ensino de Física

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: Mecânica Básica III

Semestre: 6

Nível: Graduação

EMENTA

Preparar o aluno para o ensino da Física.

OBJETIVOS

Conhecer os métodos de ensino da Física para o Ensino Fundamental II e Ensino Médio.

Refletir sobre a prática profissional, com vista a um melhor desempenho e maior comprometimento com as questões do ensino da física para o Ensino Fundamental II e Médio.

Formular conhecimento como forma de atuação mais adequada ao Ensino de Física.

PROGRAMA

Discussões em sala de aula e apresentação de seminários sobre temas de Física.

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição de conteúdos gerais e específicos para discussão aberta em sala.

RECURSOS

Projektor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, internet.

AVALIAÇÃO

Apresentação de seminários e projetos de ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de et al. **Ensino de física**: Coleção Idéias em ação. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física I**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 1.
3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física 2**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MORAES, J. U. P.; ARAUJO, M. S. T. **O ensino de física e o enfoque CTSA**: caminhos para uma educação cidadã. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.
2. ALMEIDA, Maria José P. M. de. **Meio século de educação em ciências**: foco nas recomendações ao professor de Física. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.
3. ALVES, A. S.; JESUS, J. C. O. de; ROCHA, G. R. (Org.). **Ensino de física**: reflexões, abordagens e práticas. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2012
4. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman**: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.
5. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman**: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Ótica	
Código:	
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4

Código pré-requisito:	Mecânica Básica III
Semestre:	6
Nível:	Graduação
EMENTA	
Estudo da ótica geométrica, interferência, difração e polarização.	
OBJETIVOS	
Compreender os fundamentos teóricos de ótica geométrica e ótica ondulatória. Conhecer os diversos fenômenos que ocorre com a luz: interferência, difração e polarização.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ótica geométrica: propagação retilínea da luz, reflexão, refração, princípio de Fermat, reflexão total, espelho plano, espelho esférico, superfície refratora esférica, lentes, instrumentos óticos, propagação em um meio inhomogêneo, analogia entre a ótica e a mecânica e o limite de validade da ótica geométrica. 2. Interferência: o conceito de interferência, interferência entre ondas, experimento de Young, interferência em lâminas delgadas, franjas de interferência, interferômetros e coerência. 3. Difração: conceito de difração, princípio de Huygens-Fresnel, zonas de Fresnel, difração de Fresnel, difração de Fraunhofer, difração de Fraunhofer por uma fenda e uma abertura circular, par de fendas, rede de difração, dispersão e poder separador da rede de difração, difração de raio-X e holografia. 4. Polarização: equações de Maxwell em um meio transparente, vetor de Poynting real e complexo, ondas planas monocromáticas, atividade ótica natural, fórmulas de Fresnel, refletividade, polarização por reflexão, reflexão total, penetração da luz em um meio menos denso e ondas evanescentes. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, trabalhos individual e em grupo.	
RECURSOS	

Projektor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua através de:

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Física Moderna I	
Código:	
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	Mecânica Básica III
Semestre:	6
Nível:	Graduação
EMENTA	
Estudo da relatividade restrita, radiação térmica, velha teoria quântica, núcleo atômico, teoria de Bohr e partículas e ondas.	
OBJETIVOS	
Compreender os fundamentos da relatividade e da velha teoria quântica.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1. Relatividade restrita: princípio de relatividade na eletrodinâmica, o experimento de Michelson e Morley, simultaneidade, transformação de Lorentz, efeitos cinemáticos da transformação de Lorentz (dilatação do tempo e contração do espaço), transformação de velocidade, efeito Doppler, momento relativístico, energia relativística, transformação do momento e da velocidade, a inércia da energia e noções de relatividade geral (espaço tempo de Minkowski, princípio de equivalência, desvio para o vermelho, a curvatura do espaço-tempo, a solução de Schwarzschild, buracos negros lei de Hubble da cosmologia).2. Radiação térmica: radiação eletromagnética de cargas aceleradas, emissão e absorção de radiação, radiação do corpo negro, teoria de Rayleigh-Jeans, lei de Wien, distribuição de probabilidade de Boltzmann e a teoria de Planck.3. Velha teoria quântica: raios catódicos, a razão carga massa do elétron, a experiência de Bucherer, efeito fotoelétrico (teoria clássica e quântica), efeito Compton e natureza dual da radiação eletromagnética.	

<ol style="list-style-type: none"> 4. Núcleo atômico: modelo de Dalton, modelo de Thomson, espalhamento de partículas alfa, modelo de Rutherford e a estabilidade do átomo. 5. Teoria de Bohr: o espectro, o postulado de Bohr, a teoria de Bohr, correção da teoria de Bohr, estados de energia do átomo, o modelo de Sommerfeld, as regras de quantização de Wilson-Sommerfeld, a teoria relativística de Sommerfeld, o princípio de correspondência e críticas da velha teoria quântica. 6. Partículas e ondas: os postulados de de Broglie, propriedades ondas-piloto, confirmação dos postulados de de Broglie, interpretação da regra de Bohr, princípio de incerteza e suas consequências.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas, trabalhos individual e em grupo.
RECURSOS
Projektor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.
AVALIAÇÃO
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita. 2. Trabalho individual. 3. Trabalho em grupo. 4. Cumprimento dos prazos. 5. Participação. <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> 1. EISBERG, R.; RESNICK, R. Física Quântica. São Paulo: Elsevier, 1979. 2. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 4: Ótica, Relatividade e Física Quântica. São Paulo, SP: Blucher, 1997. v. 4. 3. CARUSO, F.; OGURI, V. Física Moderna. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier,

2016.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física IV. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 4. 2. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica quântica. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3. 3. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 3. 4. OLIVEIRA, I. S. Física Moderna: para iniciados, interessados e aficionados. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2010. 5. CHESMAN, Carlos; ANDRÉ, Carlos; MACEDO, Augusto. Física moderna: experimental e aplicada. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2004.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado III (Observação nas Escolas do Ensino Médio e na sala de aula)	
Código:	
Carga Horária:	100
Número de Créditos:	5
Código pré-requisito:	Estágio Supervisionado II
Semestre:	7
Nível:	Graduação
EMENTA	
Fundamentação teórica, preparação/planejamento e acompanhamento da prática docente em Física, preferencialmente na Rede Pública de Ensino. Atividades teórico-práticas instrumentalizadoras da práxis educativa, realizadas em situações reais de vida e de trabalho, próprias do campo profissional. Ações relativas a planejamento, análise e avaliação de processo ensino-aprendizagem da disciplina de Física. Atividades de observação da realidade escolar e de sala de aula sob supervisão e acompanhamento dos professores-supervisores.	

OBJETIVOS

- Estabelecer relações entre o ensino e a prática reflexiva do Ensino Médio numa sociedade contraditória e em mudança;
- Refletir sobre a realidade escolar, principalmente das escolas do Ensino Médio do município de Deltapipoca;
- Analisar questões e problemas associados às práticas de ensino e de aprendizagem no Ensino Médio, adquiridas no cotidiano escolar;
- Apresentar propostas e refletir sobre encaminhamentos relacionados com a organização do trabalho na escola e na sala de aula.

PROGRAMA

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

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas dialogadas;
- Apresentação de vídeo;
- Discussões em pequenos grupos;
- Seminários e debates;

- Participação nas atividades em equipes na sala de aula, frequência, etc.
- Dinâmica de grupo.

RECURSOS

Projeto, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, internet.

AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
2. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Os estágios nos cursos de licenciatura**. Rio de Janeiro: Cengage, 2012.
3. BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores**. São Paulo: Editora Avercamp, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 43. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.
2. PERRENOUD, Philippe. **A Prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
3. ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2012.
4. OLIVEIRA, Raquel Gomes de. **Estágio curricular supervisionado**. Jundiaí:

Paco Editorial, 2011.

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

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Física Moderna II	
Código:	
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	Física Moderna I
Semestre:	7
Nível:	Graduação
EMENTA	
Equação de Schrödinger, soluções da equação de Schrödinger para sistemas simples. Física atômica, nuclear e de partículas.	
OBJETIVOS	
Compreender a equação de Schrödinger, soluções da equação de Schrödinger, física atômica, paradoxos quânticos, noções de física nuclear e física e partículas.	
PROGRAMA	
1. Equação de Schrödinger: equação de Schrödinger, interpretação probabilística da função de onda, equação de Schrödinger independente do tempo, quantização da energia, autofunções, limite clássico da mecânica quântica e valores esperados.	
2. Soluções da equação de Schrödinger para sistemas simples: partícula livre, potencial degrau, barreira de potencial, poços quadrados, poço infinito e oscilador harmônico simples.	
3. Física atômica: espectro de raios X, enumeração dos elementos, tabela periódica, magnetismo, experimento de Stern-Gerlach, ressonância, lasers e condução elétrica nos sólidos (noções de semicondutores e supercondutores).	

<p>4. Paradoxos quânticos: noções do princípio de incerteza, do gato de Schrödinger, do estados emaranhados e da desigualdades de Bell.</p> <p>5. Noções de física nuclear e física de partículas: radioatividade, tipos de radiações, estrutura e formato do núcleo, estabilidade nuclear, modelos nucleares, emissões radioativas, fissão e fusão, interações fundamentais, partícula e antipartícula, classificação das partículas e modelo padrão.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas, trabalhos individual e em grupo.
RECURSOS
Projeto, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.
AValiação
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita. 2. Trabalho individual. 3. Trabalho em grupo. 4. Cumprimento dos prazos. 5. Participação. <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> 1. EISBERG, R.; RESNICK, R. Física Quântica. São Paulo: Elsevier, 1979. 2. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 4: Ótica, Relatividade e Física Quântica. São Paulo, SP: Blucher, 1997. v. 4. 3. CARUSO, F.; OGURI, V. Física Moderna. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física IV. 5. ed. Rio de Janeiro:

LTC, 2003. v. 4.

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

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Física Experimental III (ótica e física moderna)

Código:

Carga Horária: 40

Número de Créditos: 2

Código pré-requisito: Ótica e Física Moderna I

Semestre: 7

Nível: Graduação

EMENTA

Propagação da luz, leis de reflexão e espelho plano, espelhos esféricos, refração da luz, lentes, cores, olho humano, prismas, polarização da luz, difração da luz, interferômetro de Michelson, carga do elétron, experiência de Millikan, corpo negro, efeito fotoelétrico, determinação da constante de Planck, difração de elétron, experimento de Frank - Hertz, espectros atômicos e Gap de energia do Germânio.

OBJETIVOS

Conhecer método experimental.

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

PROGRAMA

Experimentos sobre:

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

21. Gap de energia do Germânio.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

RECURSOS

Projeter, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.

AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PERUZZO, J. **Experimentos de Física Básica**: termodinâmica, ondulatória & óptica. São Paulo: Livraria da Física, 2012.
2. PERUZZO, J. **Experimentos de Física Básica**: eletromagnetismo, física moderna & ciência espaciais. São Paulo: Livraria da Física, 2013.
3. NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 3**: eletromagnetismo. São Paulo, SP: Blucher, 1997. v. 3.
4. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 4**: ótica, relatividade, física quântica. São Paulo, SP: Blucher, 1998. v. 4.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. TUF AILE, A.; TUF AILE, A. P. B. **Da Física do faró ao fóton**: percepções, experimentos e demonstrações em física. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.
2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física III**: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. v. 3.
3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física IV**: ótica e física moderna. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2009. v. 4.
4. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman**: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

5. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica quântica**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3.
6. CHESMAN, Carlos; ANDRÉ, Carlos; MACEDO, Augusto. **Física moderna: experimental e aplicada**. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2004.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Projeto Social	
Código:	
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	Nenhum
Semestre:	7
Nível:	Graduação
EMENTA	
Desenvolvimento de projetos pelos alunos em grupos de três, para ser apresentado junto às escolas em que ocorrem os estágios. Os projetos devem ser relacionados aos seguintes temas: direitos humanos, educação ambiental, relações étnicas raciais e cultura afrodescendente e educação especial. Cada grupo de três alunos deve escolher um dos temas. No final do semestre cada grupo de aluno deverá apresentar um seminário sobre o tema escolhido para os demais colegas da disciplina.	
OBJETIVOS	
Desenvolver o senso crítico e o conhecimento dos alunos relacionados aos temas expostos acima.	
PROGRAMA	
Direitos humanos: evolução histórica dos direitos humanos, educação em direitos humanos, direitos humanos no Brasil, fundamentos da educação em direitos humanos (princípios e objetivos), educação em direitos humanos nas instituições	

de educação básica e educação superior e legislação para a educação em direitos humanos.

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

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

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

METODOLOGIA DE ENSINO

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

RECURSOS

1. Projetor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, internet.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. PAIXÃO, M. J. P. **Desenvolvimento humano e relações raciais**. Rio de Janeiro: DP&A, 2013.

2. SILVA, S.; VIZIM, M. **Educação especial: múltiplas leituras e diferentes significados**. Campinas, SP: Mercado da Letras, 2009.

3. BRABDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação?** Brasília: Editora Brasilense, 1995.

4. BAPTISTA, C. R. **Educação Especial**. 3. Ed. Porto Alegre: Mediação, 2015.

5. MACEDO, Lino de. **Ensaio Pedagógico: como construir uma escola para**

todos. São Paulo: Artmed, 2005.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

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

Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.
RECURSOS
Projektor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.
AVALIAÇÃO
A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e apresentação do projeto de pesquisa.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> 1. DEMO, Pedro. Metodologia do Conhecimento Científico. São Paulo: Atlas, 2009. 2. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do Trabalho Científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 3. GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. Ed. Porto Alegre: Editora Atlas, 2010
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. Porto Alegre: Atlas, 2010. 2. FERRAREZI JUNIOR, Celso. Guia do trabalho científico: do projeto à redação final. São Paulo: Contexto, 2013. 3. CASTRO, Cláudio de Moura. Como redigir e apresentar um trabalho científico. São Paulo: Pearson, 2012. 4. AQUINO, Ítalo de Souza. Como escrever artigos científicos sem arroudeio e sem medo da ABNT. 7. Ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 5. SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. Ed. São Paulo: Cortez, 2013.

DISCIPLINA: Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	
Código:	
Carga Horária:	80 (Noturno)
Número de Créditos:	4 (Noturno)
Código pré-requisito:	Estágio Supervisionado III, Física Moderna II e Projeto de Pesquisa
Semestre:	8
Nível:	Graduação
EMENTA	
Desenvolvimento da pesquisa. A estrutura do TCC. Redação do TCC. Apresentação gráfica do TCC.	
OBJETIVO	
Aprimorar a capacidade de interpretação e de crítica através de trabalho de pesquisa	
PROGRAMA	
<p>UNIDADE I - Desenvolvimento da pesquisa.</p> <p>Demonstrar embasamento teórico sobre o tema definido para pesquisa, a partir da revisão da literatura, procedendo a coleta de dados em campo de acordo com a metodologia especificada, tabulando e interpretando os dados organizando-os de acordo com o plano do trabalho.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plano provisório da monografia; - Revisão da literatura e documentação bibliográfica; - Pesquisa de campo; - Organização e interpretação. <p>UNIDADE II - Redação do texto conforme estrutura do TCC.</p> <p>Montar o núcleo do trabalho, dispondo os dados num raciocínio capaz de permitir a</p>	

comprovação das hipóteses e o desenvolvimento da argumentação.

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

UNIDADE III - Apresentação gráfica do TCC.

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

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

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas práticas.

RECURSOS

Projektor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.

AVALIAÇÃO

Produção escrita e apresentação oral do TCC.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ANDRÉ, Marli (Org.). **OPapel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. 12. ed. São Paulo: Papirus, 2013.
2. DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
3. FAZENDA, Ivani (Org.). **Metodologia da Pesquisa Educacional**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Libras

Código:

Carga Horária: 80 (Noturno)

Número de Créditos: 4 (Noturno)

Código pré-requisito: Nenhum

Semestre: 8

Nível: Graduação

EMENTA

Fundamentos históricos culturais de LIBRAS e suas relações com a educação dos surdos. Parâmetros e traços linguísticos de LIBRAS. Cultura e identidades surdas. Alfabeto datilológico. Expressões não manuais. Uso do espaço. Classificadores. Vocabulário de LIBRAS em contextos diversos. Diálogos em língua de sinais.

OBJETIVOS

1. Entender os fundamentos da Língua Brasileira de Sinais.
2. Conhecer os parâmetros linguísticos de LIBRAS.

<p>3. Caracterizar a cultura dos sujeitos surdos.</p> <p>4. Compreender os fundamentos da linguística na Língua Brasileira de Sinais.</p> <p>5. Dialogar em LIBRAS.</p>
PROGRAMA
<p>1. A Língua de Sinais e a constituição linguística do sujeito surdo.</p> <p>2. Noções de fonologia e morfologia de Libras.</p> <p>3. Noções de morfossintaxe.</p> <p>4. Noções de variação linguística.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Exposição de conteúdos gerais e específicos, em sala. Dinâmica em sinais. Grupos de trabalho e apresentação em Libras.</p>
RECURSOS
<p>Projector, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet, equipamentos próprios da área.</p>
AVALIAÇÃO
<p>A avaliação será permanente e processual, relativa à participação e ao desempenho dos alunos. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>1. LACERDA, C. B. F. O intérprete de libras: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.</p> <p>2. AUDREI, G. Libras: que língua é essa: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.</p> <p>3. AUDREI, G. O ouvinte e a surdez: sobre ensinar e aprender libras. São Paulo:</p>

Parábola, 2012.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. REIS, B. A. C. ABC em Libras . São Paulo: Panda Books, 2009.
2. CARMOZINE, M. M.; NORONHA, S. C. C. Surdez e Libras: conhecimento em suas mãos . São Paulo: Hub Editorial, 2012.
3. QUADROS, R. M. Educação de surdos: aquisição da linguagem . Porto Alegre: Artmed, 1997.
4. PEREIRA, M. C. C. Libras: conhecimento além dos sinais . São Paulo: Pearson, 2011.
5. BRASIL. Ministério da Educação (MEC). O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa . Brasília: MEC, 2004. Acesso em 12 nov. 2016.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV (Regência no Ensino Médio)	
Código:	
Carga Horária:	100
Número de Créditos:	5
Código pré-requisito:	Estágio Supervisionado III
Semestre:	8
Nível:	Graduação
EMENTA	
Fundamentação teórica, preparação/planejamento e acompanhamento da prática docente em Física, preferencialmente na Rede Pública de Ensino. Atividades teórico-práticas instrumentalizadas da práxis educativa, realizadas em situações reais de vida e de trabalho, próprias do campo profissional. Ações relativas a planejamento, análise e avaliação de processo ensino-aprendizagem da disciplina de Física. Atividades de regência em sala de aula do ensino médio sob supervisão e acompanhamento dos professores-supervisores.	
OBJETIVOS	

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

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

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

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

PROGRAMA

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

*A prática pedagógica no cotidiano escolar.

* O planejamento de aula

* Metodologia de projeto

METODOLOGIA DE ENSINO

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

RECURSOS

Projektor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão

ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, internet.

AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
2. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Os estágios nos cursos de licenciatura**. Rio de Janeiro: Cengage, 2012.
3. BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores**. São Paulo: Editora Avercamp, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 43. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.
2. PERRENOUD, Philippe. **A Prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
3. ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2012.
4. OLIVEIRA, Raquel Gomes de. **Estágio curricular supervisionado**. Jundiaí: Paco Editorial, 2011.
5. BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: física / Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/fisica.pdf>. Acesso em 12 nov. 2016.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Física Contemporânea	
Código:	
Carga Horária:	80 (Noturno)
Número de Créditos:	4 (Noturno)
Código pré-requisito:	Física Moderna I
Semestre:	8
Nível:	Graduação
EMENTA	
Descobertas recentes na área de Física: noções de astronomia, cosmologia, relatividade geral, física de partículas, física nuclear.	
OBJETIVOS	
Propiciar aos alunos conhecimentos nas principais áreas da física da atualidade.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1. Noções de astronomia: desenvolvimento histórico da astronomia, sistema solar, via láctea, ciclo de vida das estrelas e constelações.2. Noções de cosmologia: interações elementares, unificação de tudo, expansão do universo, modelos cosmológicos, big bang, matéria e energia escura.3. Noções de relatividade geral: inércia da energia, espaço-tempo, princípio de equivalência, desvio para o vermelho, curvatura, buracos negros,4. Noções de Física de partículas: modelo padrão, teoria eletrofraca, bóson de Higgs, aceleradores de partículas.5. Noções de Física nuclear: radioatividade, tipos de radiações, fissão e fusão, reatores nucleares, radiações ionizantes, acidentes nucleares, ultrassonografia, laser, raios X, ressonância magnética nuclear, radioterapia e armas nucleares.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, trabalhos individual e em grupo.	
RECURSOS	

Projektor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, internet.

AVALIAÇÃO

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PERUZZO, Jucimar; POTTKER, Walmir Eno; PRADO, Thiago Gilberto do. **Física Moderna e Contemporânea: das teorias quânticas e relativísticas às fronteiras da Física**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014, v.1.
2. PERUZZO, Jucimar; POTTKER, Walmir Eno; PRADO, Thiago Gilberto do. **Física Moderna e Contemporânea: das teorias quânticas e relativísticas às fronteiras da Física**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014, v.2.
3. MOURÃO, Ronaldo Rogério de Freitas. **O livro de ouro do universo**. 2. Ed. São Paulo: Harper Collins BR, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MAIA, Nelson B. **O caminho para a Física Quântica**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.
2. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica quântica**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3.
3. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Ótica, Relatividade e Física Quântica**. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. v. 4.
4. MAHON, José Roberto Pinheiro. **Mecânica Quântica: Desenvolvimento contemporâneo com aplicações**. São Paulo: LTC, 2011.
5. PIRES, A. S. T. **Evolução das ideias da física**. 2. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Gestão Educacional	
Código:	
Carga Horária:	80 (Noturno)
Número de Créditos:	4 (Noturno)
Código pré-requisito:	Nenhum
Semestre:	8
Nível:	Graduação
EMENTA	
O papel da escola no processo de democratização; Gestão escolar participativa; As funções da gestão escolar.	
OBJETIVOS	
- Compreender o funcionamento da gestão escolar numa perspectiva democrática e emancipatória;	
- Analisar o papel da gestão educacional no funcionamento do ensino formal.	
PROGRAMA	
Escola e marginalização; Escola e democracia; O papel da educação escolar no processo de democratização;	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, trabalhos individual e em grupo e apresentação de seminários.	
RECURSOS	
Projeter, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, internet.	
AValiação	

A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e seminários. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O Que é Educação**. São Paulo: Brasiliense, 1995.
2. SANTOS, Clovis Roberto dos. **Educação escolar brasileira: estrutura, administração e legislação**. 2. ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2003.
3. LUCK, Heloisa. **Liderança em gestão escolar**. 8. ed. São Paulo: Vozes, 2011.
4. CAMPOS, Casemiro de Medeiros. **Gestão escolar e docência**. 4. Ed. São Paulo: Paulinas, 2011.
5. OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro. **Gestão Educacional: novos olhares, novas abordagens**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

Disciplinas Optativas

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Mecânica teórica

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

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

Semestre:	
Nível:	Graduação
EMENTA	
Estudo do movimento unidimensional de uma partícula, movimento em duas e três dimensões de uma partícula e movimento de um sistema de partículas.	
OBJETIVOS	
Compreender os fundamentos teóricos mais avançados da cinemática escalar e das leis de conservação.	
PROGRAMA	
<p>1. Movimento unidimensional de uma partícula: teorema do momento linear e da energia, força dependente do tempo, força dependente da velocidade, força dependente da posição (energia potencial), oscilador harmônico simples, amortecido e forçado e o princípio de superposição.</p> <p>2. Movimento em duas e três dimensões de uma partícula: álgebra vetorial, cinemática no plano e em três dimensões, elementos da análise vetorial, teoremas do momento linear, angular e da energia, energia potencial e a sua conservação, movimento dos projéteis, oscilador harmônico em duas e três dimensões, movimento sob a ação de uma força central, força central inversamente proporcional ao quadrado da distância, o problema de Kepler (órbitas elípticas), o problema de Rutherford (órbitas hiperbólicas) e o movimento de uma partícula em um campo eletromagnético.</p> <p>3. Movimento de um sistema de partículas: conservação do momento linear, centro de massa, conservação do momento angular, conservação da energia, movimento de foguetes, colisões o problema de N corpos.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, trabalhos individual e em grupo.	
RECURSOS	
Projutor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão	

ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, internet.

AVALIAÇÃO

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Mecânica analítica

Código:	
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	Mecânica Teórica
Semestre:	
Nível:	Graduação
EMENTA	
Estudo da mecânica Newtoniana, mecânica Langrageana e mecânica Hamiltoniana.	
OBJETIVOS	
Entender as diferentes formulações da mecânica clássica.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mecânica Newtoniana: leis de Newton e leis de conservação. 2. Mecânica Langrageana: vínculos, coordenadas generalizadas, equações de Lagrange, aplicações das equações de Lagrange, potenciais generalizadas, cálculo das variações, princípio de Hamilton, propriedades de simetria e leis de conservação e o teorema de Noether. 3. Mecânica Hamiltoniana: equações de Hamilton, teorema do Virial, transformações canônicas, parênteses de Lagrange, parênteses de Poisson e os teoremas de Liouville e Poincaré. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, trabalhos individual e em grupo.	
RECURSOS	
Projektor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.	
AVALIAÇÃO	

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LEMOS, N. A. **Mecânica Analítica**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2007.
2. NETO, J. B. **Mecânica Newtoniana, Lagrangiana & Hamiltoniana**. São Paulo: Livraria da Física, 2004.
3. AGUIAR, M. A. M. **Tópicos de mecânica clássica**. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. **Osciladores harmônicos: clássicos e quânticos**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.
2. TAYLOR, John R. **Mecânica Clássica**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
3. DERIGLAZOV, A. A.; FILGUEIRAS J. G. **Formalismo Hamiltoniano e transformações canônicas em mecânica clássica**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.
4. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.
5. SHAPIRO, I. L.; PEIXOTO, G. de B. **Introdução à Mecânica Clássica**. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Física Matemática I

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	Cálculo Diferencial e Integral III
Semestre:	
Nível:	Graduação
EMENTA	
Estudo das equações diferenciais ordinárias, séries de Fourier, transformada de Laplace, teoria das distribuições e transformadas de Fourier.	
OBJETIVOS	
Compreender os fundamentos teóricos das equações diferenciais ordinárias, séries de Fourier, transformada de Laplace, teoria das distribuições e transformadas de Fourier.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Equações diferenciais: transformações lineares, operadores lineares, Wronskiano, solução geral da equação homogênea, variação das constantes, soluções por séries, o método do Frobenius e sua generalização. 2. Séries de Fourier: séries trigonométricas, definição de séries de Fourier, séries de Fourier pares e ímpares, forma complexa das séries de Fourier, tipos de convergências e aplicações das séries de Fourier. 3. Transformada de Laplace: a integral de Laplace, propriedades básicas da transformada de Laplace, inversão e aplicações das transformadas de Laplace. 4. Teoria das distribuições: função delta de Dirac, sequências delta, operações com a função delta e propriedades das distribuições. 5. Transformadas de Fourier: definição de transformada de Fourier, propriedades das transformadas de Fourier, o teorema integral, transformada de distribuições e aplicações das transformadas de Fourier. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, resolução de exercícios, trabalhos individual e em grupo.	
RECURSOS	
Projektor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão	

ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua através de:

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BUTKOV, E. **Física Matemática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.
2. ARFKEN, G. B.; WEBER H. J. **Física Matemática**. 6. ed. Elsevier: Rio de Janeiro, 2007.
3. BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. **Elementos da Física Matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2010. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SOTOMAYOR, J. **Equações diferenciais ordinárias**. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
2. LEMOS, Nivaldo A. **Convite à Física Matemática**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.
3. BRAGA, C. L. R. **Notas de física matemática: equações diferenciais, funções de Green e distribuições**. São Paulo: Livraria da Física, 2006.
4. OLIVEIRA, Edmundo Capela de; RODRIGUES, Waldyr Alves. **Funções analíticas com aplicações**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.
5. BARREIRA, L. VALLS, C. **Equações diferenciais ordinárias: teoria qualitativa**. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Física Matemática II	
Código:	
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	Física Matemática I
Semestre:	
Nível:	Graduação
EMENTA	
Estudo das equações diferenciais parciais, funções especiais, funções de Green e métodos variacionais.	
OBJETIVOS	
Compreender os fundamentos teóricos das equações diferenciais parciais, funções especiais, funções de Green e métodos variacionais.	
PROGRAMA	
<p>1. Equações diferenciais parciais: a equação de onda, método de separação de variáveis, equação de Poisson, equação de Laplace, equação da difusão, aplicações das transformada de Fourier e Laplace, desenvolvimento em funções características, espectro de autovalores contínuo, vibrações de uma membrana e equação de Helmholtz.</p> <p>2. Funções especiais: coordenadas cilíndricas e esféricas, problemas de valores de contorno, problema de Sturm-Liouville, operadores auto adjuntos, funções de Legendre, séries Fourier-Legendre, funções de Bessel, funções de Hankel, funções associadas de Legendre, harmônicos esféricos, funções esféricas de Bessel, funções de Neumann, funções de Bessel modificadas, funções de Hermite, funções de Laguerre, polinômios de Chebyshev, funções hipergeométricas, funções hipergeométricas confluentes e funções de Mathieu.</p> <p>3. Funções de Green: função de Green para o operador de Sturm-Liouville, desenvolvimento em série, funções de Green em duas dimensões, funções de Green para as condições iniciais, funções de Green com propriedades de reflexão, funções</p>	

de Green para condições de contorno, método da função de Green e espectro contínuo.

4. Métodos variacionais: problema da Braquistócrona, equação de Euler-Lagrange, princípio de Hamilton, problemas que envolvem operadores de Sturm-Liouville, método de Rayleigh-Ritz, problemas variacionais com restrições, formulação variacional dos problemas de autovalores e problemas variacionais em muitas dimensões.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

RECURSOS

Projektor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua através de:

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BRAGA, C. L. R. **Notas de Física Matemática**: equações diferenciais, funções de green e distribuições. São Paulo: Livraria da Física, 2006.
2. BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. **Elementos de física matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2011. v. 1.
3. BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. **Elementos de física matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2011. v. 2.
4. BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. **Elementos de física matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2011. v. 3.
5. LEMOS, N. A. **Convite à física matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Introdução a Mecânica Quântica

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: Álgebra Linear e Física Moderna II

Semestre:

Nível: Graduação

EMENTA

Estudo dos postulados da mecânica quântica, potenciais em uma dimensão, momento angular e o átomo de hidrogênio.

OBJETIVOS

Compreender os conceitos básicos da mecânica quântica ondulatória.

PROGRAMA

1. Postulados da mecânica quântica: equação de Schrödinger, princípio de incerteza de Heisenberg, a interpretação probabilística da função de onda,

<p>valores esperados, equação de Schrödinger independente do tempo e problemas de autovalor para sistemas simples.</p> <p>2. Potenciais unidimensionais: potencial degrau, poço infinito, barreira de potencial, potencial delta, potencial do oscilador harmônico simples e tunelamento.</p> <p>3. Momento angular: relações de comutação, operadores up e down e representação dos estados em coordenadas esféricas.</p> <p>4. Átomo de hidrogênio: o potencial central, o átomo de hidrogênio, espectro de energia, partícula livre e as funções de onda.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas, resolução de exercícios, trabalhos individual e em grupo.
RECURSOS
Projetor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.
AVALIAÇÃO
A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e seminários. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>1. GRIFFITHS, D. J. Mecânica Quântica. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011.</p> <p>2. PIZA, A. F. R. T. Mecânica Quântica. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2009.</p> <p>3. MAHON, J. R. P. Mecânica Quântica: desenvolvimento contemporâneo com aplicações. São Paulo: LTC, 2011.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica quântica . Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3.

2. EISBERG, R.; RESNICK, R. **Física Quântica**. Rio de Janeiro: Campus, 1979.
3. PINTO NETO, N. **Teorias e interpretações da mecânica quântica**. São Paulo: Livraria da Física, 2010.
4. PESSOA JÚNIOR, Osvaldo. **Conceitos de física quântica**. 3. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2006. v. 1.
5. PESSOA JÚNIOR, Osvaldo. **Conceitos de física quântica**. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2006. v. 2.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Eletrodinâmica	
Código:	
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	Eletricidade e Magnetismo II
Semestre:	
Nível:	Graduação
EMENTA	
Eletrostática, meios dielétricos, energia eletrostática e corrente elétrica.	
OBJETIVOS	
Propiciar aos alunos conhecimentos avançados da teoria eletromagnética.	
PROGRAMA	
6. Eletrostática: carga elétrica, lei de Coulomb, campo elétrico, potencial elétrico, lei de Gauss e aplicações, dipolo elétrico, equação de Poisson, equação de Laplace, soluções da equação de Laplace e método das imagens.	
7. Meios dielétricos: polarização, campo externo e interno, lei de Gauss, condições de contorno, esfera dielétrica e força.	
8. Energia eletrostática: energia potencial de um grupo de cargas pontuais, energia potencial de uma distribuição contínua de carga, densidade de energia,	

condutores, capacitores, força e torque.

9. Corrente elétrica: natureza da corrente, densidade de corrente, equação de continuidade, lei de Ohm, correntes estacionárias e leis de Kirchhoff.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, trabalhos individual e em grupo.

RECURSOS

Projektor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.

AValiação

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. REITZ, J. R.; MILFORD, F. M.; CHRISTY, R. W. **Fundamentos da teoria eletromagnética**. São Paulo: Elsevier, 1982.

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FRENKEL, J. **Princípios de eletrodinâmica clássica**. 2. ed. São Paulo: Edusp, 1996.

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

3. ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física um curso universitário**: campos e ondas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v. 2.
4. ASSIS, André Koch Torres, **Os Fundamentos Experimentais e Históricos da Eletricidade**, São Paulo: Livraria da Física, 2011.
5. PERUZZO, J. **Experimentos de Física Básica**: eletromagnetismo, física moderna & ciência espaciais. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Educação Inclusiva	
Código:	
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	Nenhum
Semestre:	
Nível:	Graduação
EMENTA	
Inclusão: paradigma do século XXI, Legislação e políticas públicas para Educação Inclusiva, Fundamentos da Educação Especial, Necessidades Especiais (Deficiências).	
OBJETIVOS	
Fornecer aos alunos conhecimentos básicos sobre educação especial.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender os atuais desafios da Educação Inclusiva no Brasil. 2. Estabelecer as articulações da sociedade no processo de produção da legitimação das políticas sociais. 3. Aspectos históricos, políticos e sociais sobre a Educação Especial. 4. Legislação e Política Pública para a Educação Especial na perspectiva da educação Inclusiva. 5. Operar com os conceitos básicos da deficiência intelectual e múltipla. 	

6. Compreender a Libras (Língua Brasileira de Sinais) como condição de possibilidade para a inserção dos sujeitos surdos na sociedade;
7. Reconhecer que a aquisição do conhecimento por uma criança cega como também por uma de baixa visão, será efetivada através da interveniência dos demais sentidos existentes.
8. Conhecer as dimensões corpóreas das pessoas com limitações de movimento: inclusão e mercado de trabalho.
9. Utilizar e interpretar as inteligências múltiplas.
10. A super dotação e as dificuldades sócio emocionais.
11. Conhecer as normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.
12. Conhecer produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que visam promover a autonomia, independência e qualidade de vida de pessoas com necessidades especiais.
13. Analisar o processo da educação inclusiva nas escolas.
14. Compreender os mecanismos de acessibilidade.
15. Reconhecer os desafios das escolas para a real efetivação da inclusão.
16. Propor ações educativas de inclusão.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

RECURSOS

Projeter, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, internet.

AValiação

Participação do aluno nas atividades propostas de ensino/aprendizagem.

Pontualidade na entrega dos trabalhos. Apresentação em Seminários e Painéis. Avaliações Formais de Conhecimentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ROZEK, Marlene. **Educação inclusiva: políticas, pesquisa e formação.** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012.
2. SILVA, Luzia Guacira dos Santos. **Educação inclusiva: práticas pedagógicas para uma escola sem exclusões.** São Paulo: Paulinas Editora, 2014.
3. DEMERVAL, Saviani. **Educação Brasileira: estrutura e sistema.** 11 ed. São Paulo: Autores Associados, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. UNESCO. **Declaração mundial de educação para todos.** Brasília, DF: UNESCO, 1990. Acesso em 11/12/2016.
2. BRASIL. Ministério da Educação. **Saberes e práticas da inclusão: dificuldade de comunicação e sinalização: deficiência física.** Brasília: MEC, 2004. Acesso em 11/12/2016
3. RAIÇA, Darcy (Org.). **Tecnologias para educação inclusiva.** São Paulo: AVERCAMP, 2008.
4. FERRARI, M. A. L.; FRELLE, C. C. **Educação inclusiva: percursos na educação infantil.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.
5. KADE, Adrovane. **Acessibilidade e tecnologia assistiva: pensando a inclusão sociodigital de pessoas com necessidades especiais,** 2013.

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Introdução à Física Estatística

Código:

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: Termodinâmica

Semestre:

Nível: Graduação

EMENTA

Introdução aos métodos estatísticos, descrição estatística de um sistema físico, revisão de termodinâmica, ensemble microcanônico, ensemble canônico e gás clássico, grande canônico e ensemble das pressões e gás ideal.

OBJETIVOS

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

PROGRAMA

1. Introdução aos métodos estatísticos: O problema do caminho aleatório, valores médios e desvio padrão, limite gaussiano e distribuição binomial, distribuição de variáveis aleatórias e variáveis contínuas.
2. Descrição estatística de um sistema físico: Especificação do estado microscópico de um sistema, ensemble estatístico, hipótese ergótica, postulado fundamental da mecânica estatística.
3. Revisão da termodinâmica: Postulado da termodinâmica de equilíbrio, parâmetros intensivos da termodinâmica, equilíbrio, relações de Euler e de Gibbs-Duhem, derivadas e potenciais termodinâmicas, relações de Maxwell, princípios variáveis da termodinâmica.
4. Ensemble microcanônico: interação térmica entre sistemas, conexão com a termodinâmica, gás ideal.
5. Ensemble canônico e gás clássico: conexão com a termodinâmica, ensemble canônico no espaço de fase clássico, flutuações de energia, gás de Boltzmann, gás ideal monoatômico clássico, teorema da equipartição da energia, gás clássico de partículas interagentes, limites termodinâmicos de um sistema contínuo.
6. Ensemble grande canônico e ensemble das pressões: ensemble das pressões, conexão com a termodinâmica, flutuações da energia e do volume, ensemble grande canônico, flutuações da energia e número de partículas.
7. Gás ideal: gás ideal clássico e noções de gás ideal quântico.

METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas, resolução de exercícios na sala da aula, trabalhos individual e em grupo.
RECURSOS
Projeter, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas onde poderão ser retiradas notícias que fazem relações com conteúdos, softwares e equipamentos de laboratório, internet.
AValiação
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita. 2. Trabalhos individual e em grupo. 3. Cumprimento dos prazos. 4. Participação. <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> 1. SALINAS, R. A. Introdução à Física Estatística. 2. Ed. São Paulo: USP, 2005. 2. CASQUILHO, João Paulo; TEIXEIRA, Paulo Ivo Cortez. Introdução à Física Estatística. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012. 3. LEONEL, Edson Denis. Fundamentos da Física Estatística. São Paulo: Blucher, 2015.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. TOME, Tânia. Tendências da Física Estatística no Brasil. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012. 2. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1. 3. OLIVEIRA, M. J. Termodinâmica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 4. WRESZINSKI, W. F. Termodinâmica. São Paulo: Edusp, 2003.

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

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

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

<ul style="list-style-type: none"> • Alongamento e atividades pré-desportivas; • Drogas lícitas e ilícitas <p>II unidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos sobre ecologia, ecoturismo, sustentabilidade e práticas esportivas de segurança na natureza; • Diferenciação de ESPAN e esportes radicais; • Rapel, escalada, Trilha ecológica, corrida orientada, trekking de regularidade, Tirolesa e arborismo; • Introdução a nutrição; • Macronutriente e micronutrientes; • Pirâmide alimentar e conceitos de uma boa alimentação ; • Suplementação; • Demandas energéticas, Dietas e cardápio.
METODOLOGIA DE ENSINO
<ol style="list-style-type: none"> 4. Aulas expositivas; 5. Aulas práticas; 6. Utilização de dinâmicas; 7. Apresentação do conteúdo através de slides; 8. Utilização de filmes acerca do conteúdo abordado; 9. Utilização de internet na busca de sites que abordem o assunto; 10. Seminários Interativos.
RECURSOS
<p>Projetor, computador, pincel, quadro branco, livros, jornais ou revistas, internet, bolas, rede, raquete, cordas e outros equipamentos.</p>
AValiação
<ul style="list-style-type: none"> • A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa; • Questionamentos dos alunos acerca do conteúdo ensinados; • Sínteses verbais e escritas do conhecimento ensinados; • Observação sistemática das ações corporais dos alunos;

- Avaliação qualitativa: Assiduidade, cooperação, criticidade, participação, respeito e colaboração com colegas e professor;
- Seminários Interativos;
- Avaliações escritas: testes, provas e relatórios de vivências.
- A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei, sendo componente de avaliação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

ANEXO B: Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais(AACCs)

- As Atividades Acadêmico-Científico-Culturais são obrigatórias para os alunos do curso de Licenciatura em Física
- Serão necessárias 200 horas de AACCs para que o aluno obtenha o diploma de licenciatura.
- Será necessário que o aluno apresente as cópias e os originais de cada comprovante ou certificado.
- Somente serão aceitas as atividades realizadas no período posterior ao da matrícula do aluno no IFCE.
- A contagem de horas obedecerá aos critérios estabelecidos no quadro de Carga Horária Atribuída.

	Atividade	Carga horária atribuída	Limite de horas por atividade
1	Participação em grupos de estudo no IFCE sob supervisão da coordenação do curso.	20 horas por semestre.	40h
2	Participação em projeto de iniciação científica cadastrado na PRPI-IFCE com ou sem financiamento.	40 horas por semestre.	80h
3	Participação em projeto de iniciação a docência com ou sem financiamento.	40 horas por semestre.	80h
5	Participação em projeto ou programa de extensão regularmente cadastrado na PROEXT-IFCE.	40 horas por semestre.	80h
6	Participação em congressos, encontros de ensino, pesquisa e extensão	Cada evento corresponderá 10 horas. Membro da comissão organizadora: 10h.	40h
7	Audiência em palestras e mesas-redondas.	Cada evento corresponderá 4 horas.	80h
8	Apresentação de trabalhos em eventos.	Apresentação de trabalhos: 4 horas	40h
9	Monitoria de disciplina.	20 horas por semestre.	60h
10	Estágio em áreas afins	20 horas por semestre.	80h
11	Publicações em revistas científicas, impressas ou eletrônicas, além de	Resumo simples(anais): 4 horas.	40h

	anais de congressos científicos.	Resumo simples(anais): 8 horas. Trabalhos completos em periódicos, revistas ou anais de eventos: 20 horas.	
12	Publicação de livro ou capítulo de livro publicado com ISBN.	40h	80h
13	Cursos (ead ou presenciais)	10 horas por semestre.	40h
14	Participação em entidades estudantis ou representações dos colegiados.	10 horas por semestre.	40h
15	Atividades desportivas, artísticas e culturais	Participação: 2h Organização: 4h	40h
16	Disciplina optativa dentro ou fora da instituição ou curso de aperfeiçoamento/longa duração(acima de 160 horas) (conta-se 20 h por disciplina ou curso)	20h por semestre	40h
17	Intercâmbio na área do curso ou diretamente afim	40h	80h

Apresentar o certificado original (Diploma, certificado, ingresso, folder, memorial) e cópia na portaria do aluno no campus Itapipoca.

As cópias ficarão arquivadas na CCA e o original devolvido.

Certificação das AACCC's:

- Podem ser apresentados Certificado de evento.
- Diplomas.
- Declaração de coordenador, orientador, docente: Iniciação, grupos de pesquisas, monitoria, etc.
- Folder de evento: publicações (deve conter: Data, Nome do Autor e Título do trabalho).
- Impressão de sites (com endereço do link na impressão): Anais de eventos, publicação de revistas eletrônicas, bolsa.

- Ticket/ingresso de eventos culturais, de museus, etc. Se não houver, um folder com data do museu é aceito.
- Memorial: Descrição do evento.
- Holerite de estágio (com nome e data).

ANEXO C: Normas para elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC)

Art.1º. Os alunos do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará - *Campus Itapipoca*, deverão elaborar um estudo, que pode expressar-se em sistematização de experiência de estágio, ensaio teórico, exposição dos resultados de uma pesquisa bibliográfica ou de campo ou um trabalho de pesquisa científica em uma área do curso, a ser submetido a uma Banca Examinadora, apresentado em texto e oralmente.

Art.2º. A apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso é exigência legal e requisito para a obtenção do grau de Licenciado em Física.

Art.3º. Poderão apresentar o Trabalho de Conclusão de Curso os alunos que tiverem cumprido as disciplinas da matriz curricular, exceto as disciplinas do último semestre que deverão estar sendo cursadas junto com o TCC.

Art.4º As atividades necessárias ao desenvolvimento do TCC poderão ser realizadas a partir das disciplinas que constituem a Matrix Curricular do Curso.

§ 1º. Os professores da Banca deverão podem pertencer a qualquer campus do quadro do IFCE.

§ 2º. Cada professor orientará no máximo seis alunos, devendo proceder á orientação nas dependências do IFCE – Campus Itapipoca, em horários previamente estabelecidos e de modo a verificar o desenvolvimento do trabalho pelo menos uma vez a cada quinze dias, com orientações individuais e coletivas.

§ 3º. Os professores orientadores comunicarão ao Setor de Estágio o descumprimento destas normas, em especial quanto à assiduidade do orientando e ao acompanhamento do trabalho, caso em que não poderá ter o seu TCC submetido

à Banca Examinadora no mesmo período, ficando impossibilitado de colar grau no período previsto.

Da elaboração e apresentação do TCC

Art. 5º. O TCC deverá versar sobre um tema relacionado às áreas de conhecimento pertinentes ao curso, à escolha do aluno, desenvolvido em, no mínimo, 30 (trinta) páginas digitadas em computador, obedecidas as normas em vigor para a elaboração de trabalhos monográficos.

Art. 6º. O aluno matriculado na disciplina TCC deverá entregar ao Setor de Estágio e ao seu orientador, no prazo fixado, as cópias do seu TCC para serem entregues aos examinadores.

Art. 7º. O TCC será entregue em 3 (três) exemplares impressos em .doc ou pdf, acompanhados da *Declaração de Aceitação do TCC* (modelo em anexo), dentro do prazo estabelecido pelo Setor de Estágio.

Art. 8º. O aluno que não apresentar o TCC nos prazos previstos neste Regulamento ficará impossibilitado de colar grau, devendo matricular-se mais uma vez na disciplina.

Parágrafo Único. Após a apresentação e aprovação o aluno terá 30 (trinta) dias para fazer as correções sugeridas e entregar duas cópias da versão definitiva, uma impressa e encadernada em capa dura e outra em cd room, para compor o acervo de Trabalhos de Conclusão de Curso do IFCE.

Da banca examinadora

Art. 9º. O aluno defenderá oralmente o seu TCC perante Banca Examinadora, constituída por três membros: um professor do IFCE (obrigatoriamente orientador da pesquisa e presidente da Banca) e por dois professores (do IFCE ou convidados).

§ 1º. As Bancas Examinadoras serão propostas pelo professor orientador do TCC.

§ 2º. Os membros da Banca Examinadora serão informados da sua nomeação com antecedência de no mínimo 15 (quinze) dias, por meio de documento no qual constará o nome do aluno, o título do trabalho, o nome do professor orientador, a

composição da Banca, o dia, a hora e o local da apresentação do trabalho. Cada integrante receberá uma cópia do TCC a ser avaliada.

§ 3º. A Banca Examinadora poderá conter mais de três membros, será facultativo ao professor orientador acrescentar mais membros. Neste caso o aluno entregará o número de cópias conforme seja o número de membros da Banca Examinadora.

Da defesa

Art. 10. A defesa do TCC perante a Banca Examinadora obedecerá às seguintes regras:

- a) instalada a Banca, o seu presidente, o professor orientador, dará ao aluno de vinte a cinquenta minutos para fazer a apresentação oral do trabalho;
- b) em seguida, o presidente passará a palavra aos examinadores para procederem às suas considerações e questionamentos;
- c) após cada examinador, o aluno responderá sobre suas considerações e questionamentos;
- d) o presidente fará também sua arguição;
- e) e por fim o aluno fará suas considerações finais.

§ 1º. Esse procedimento poderá ser modificado pela Banca, e todos os examinadores poderão fazer suas considerações para o aluno responder ao final.

§ 2º. Terminado o exame, a Banca reunir-se-á secretamente para deliberar sobre a nota a ser conferida ao aluno e a lançará no Livro de Atas próprio para tal fim.

§ 3º. A Banca poderá condicionar a aprovação do TCC, atendendo a uma solicitação da Coordenação do Curso e/ou da Direção de Ensino. Neste caso, o trabalho será corrigido pelo aluno e no prazo de quinze dias novamente submetido à mesma Banca, dispensado o exame oral. Após nova análise a Banca decidirá pela aprovação ou não do TCC.

§ 4º. O aluno só poderá colar o grau se a Banca aprovar o seu TCC.

§ 5º. O aluno só poderá solicitar o diploma após entregar duas cópias de seu TCC ao acervo.

Art. 11. Os membros da Banca Examinadora atribuirão ao TCC nota de zero a dez, sendo aprovado o aluno que obtiver média aritmética igual ou maior que 7 (sete), relativa às notas atribuídas pelos três examinadores.

Da editoração

Art. 12. O TCC deverá ser digitado e impresso em papel tamanho A4, obedecendo ao padrão seguinte:

Margens (a partir da borda da folha)

- a) Esquerda: 3,0 cm;
- b) Direita: 2,5 cm
- c) Superior: 3,0 cm
- d) Inferior: 2,5 cm

Espaços

- a) Texto de parágrafo normal com espaçamento de 1,5 cm entrelinhas;
- b) Texto de citações com quatro ou mais linhas devem ser recuados em 4,0 cm, em espaçamento simples.

Tipos de Fontes

- a) Para trabalhos impressos e editorados em computador, fontes Arial ou Times NEW Roman, tamanho 12 (doze).

Numeração de páginas

- a) A numeração das páginas deverá constar no campo superior direito de cada página, em números arábicos, no mesmo tipo e fonte do corpo do texto.
- b) As páginas correspondentes à capa, à folha de rosto, aos agradecimentos e ao sumário não devem ser numeradas.

Da citação

As citações, em notas de rodapé ou relacionadas após a Conclusão (Referências) devem obedecer às normas acadêmicas, no que diz respeito a autor, título da obra, local da edição, editora, data, e, quando couber, página e volume.

Da formatação

Art. 13º A apresentação do TCC deverá observar o seguinte padrão:

- a) Capa – deve ser utilizada a capa na qual constarão, nesta ordem, o título, o nome do autor, o nome da instituição, o local e o ano;
- b) Folha de rosto – da folha de rosto constam o título, o nome do autor, o nome do orientador, o nome da instituição, local, ano e o seguinte termo que deve ser justificado e à direita da folha: Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará para obtenção do título de Licenciado em Física. A este texto seguem o nome do professor orientador, o local e o ano;
- c) Folha de aprovação – deve conter nome do autor, data da aprovação, Banca Examinadora:
 - Nome do Professor Examinador-Orientador e sua Titulação
 - Nome do Professor Examinador e sua Titulação
 - Nome do Professor Examinador e sua Titulação
- d) Agradecimentos – opcionais, devem estar logo após a folha de rosto;
- e) Epígrafe – é uma citação opcional (frase, poesia, música, texto);
- f) Sumário – obrigatório, contém os capítulos (e seus subcapítulos) e as respectivas páginas de início;
- g) Resumo – obrigatório;
- h) Desenvolvimento do trabalho – além de obedecer às regras do art. 12 deste Regulamento, o início de cada capítulo deve ocupar uma nova página;
- i) Considerações finais – além de obedecer às regras do art. 12 deste Regulamento, deve ter início em nova página, como os capítulos;

- j) Citação – as citações, em nota de rodapé ou relacionadas após a Conclusão (Referências) devem obedecer às normas acadêmicas, no que diz respeito a autor, título da obra, local da edição, editora, data e, quando couber, página e volume.
- k) Referências – devem ser feitas de acordo com a norma vigente da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

Das disposições gerais

Art. 14. Os prazos sobre os quais delibera este Regulamento serão fixados pelo Setor de Estágio ou Coordenação do Curso na primeira semana de cada semestre letivo.

I. Os alunos que defenderão o Trabalho de Conclusão de Curso no período de _____ deverão entregá-la, em três vias, com aceitação do professor orientador, até o dia _____, no Setor de Estágio ou Coordenação do Curso.

II. Os trabalhos apresentados serão submetidos às Bancas Examinadoras a partir do dia _____.

III. A avaliação do TCC deverá levar em conta: validade e importância social e acadêmica do conteúdo proposto; correção de linguagem e processos de desenvolvimento do trabalho; exposição oral; observância às normas do IFCE e da ABNT.

IV. A nota final será a média aritmética das notas atribuídas pelos examinadores. Será aprovado o aluno que obtiver pelo menos a média 7 (sete).

Setor de Estágio ou Coordenação do Curso.

ANEXO D: Orientações sobre Estágio Supervisionado

O acompanhamento do Estágio observará os seguintes procedimentos:

1. Elaboração do Termo de Acordo de Cooperação ou Convênio o qual deverá ser efetuado pelo IFCE *campus* Itapipoca e as instituições educacionais locais que ofertem a Educação Básica.
2. Cumprimento do Cronograma das Atividades de Estágio discutido em sala de aula com os estagiários.
3. Acompanhamento dos Planos e Projetos de Ensino dos estagiários e a realização de atividades acadêmicas, científicas e culturais a serem desenvolvidas durante o Estágio.

Orientações sobre as atividades a serem realizadas pelo estagiário na escola-campo.

- * Na primeira visita, o estagiário entregará à Direção da escola-campo o ofício de encaminhamento do seu Estágio.
- * O estagiário deverá conhecer o Plano de Disciplina do professor da turma e a bibliografia utilizada no referido Plano.
- * As atividades diárias deverão ser registradas em ficha própria (em anexo), com visto do professor da turma na qual está realizando o Estágio.
- * A presença do estagiário na sala de aula só deverá ocorrer com autorização do professor da turma, por tratar-se de um trabalho cooperativo entre estagiário e professor e não deve gerar prejuízo à aprendizagem dos alunos.
- * Não deverá haver mais de dois estagiários em cada turma.
- * O estagiário será avaliado, durante o desenvolvimento de suas atividades, pelos professores de Estágio e pelos professores da escola-campo; além disso, ele fará sua autoavaliação.

Pelos professores de Estágio, serão observados os seguintes critérios: interesse, participação, organização, criatividade, iniciativa, pontualidade, assiduidade, responsabilidade, aspectos didático-pedagógicos, interação teoria e prática.

Pela Escola-campo, serão observados os seguintes critérios: assiduidade, pontualidade, criatividade, iniciativa, disponibilidade e conduta ético-profissional.

Em anexo a estas diretrizes sugerem-se:

✓Roteiros de trabalhos de todos os semestres letivos, cujas propostas apresentadas devem ser executadas de acordo com a realidade de cada escola;

✓Diário de Campo - roteiro de observação para as atividades de Estágio, que conterá os registros para o Relatório Final.

✓Ficha de Registro das Atividades Diárias e controle de frequência.

✓Plano de Ação/Aula: plano de atividade a ser realizado na escola-campo e anexado ao Relatório Final de cada semestre.

O Relatório Final deve conter:

* Capa, Folha de Rosto, Introdução, Desenvolvimento, Conclusão e Referências Bibliográficas.

* Apresentação das experiências vivenciadas no campo de Estágio.

* Fundamentação baseada nas leituras realizadas em sala de aula ao longo do curso.

ANEXO E - Formulários para estagiário

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

Itapipoca, ____ de _____ de _____

Sr.(a) Diretor (a), _____

Solicitamos a Vossa Senhoria a oportunidade para o (a) aluno (a) , matriculado (a) no Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, *campus Itapipoca*, realizar seu Estágio Curricular nessa instituição de ensino, no período de a de 20.....

Certos da sua aquiescência à realização do referido Estágio, antecipadamente apresentamos nossos agradecimentos e nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Cordialmente,

.....

Coordenação do Curso de Licenciatura em Física

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

Ficha de Controle de Frequência - Estágio do Curso de Licenciatura em Física

Registro de frequência

Escola:

Endereço:

Telefone:

Estagiário (a):

Telefone:

Curso: Licenciatura em Física.

Semestre: _____

DATA	HORÁRIO	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	ASSINATURA DO (A) DIRETOR (A) OU REPRESENTANTE

Total de dias letivos: _____

Total de carga horária: _____

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA
LICENCIATURA EM FÍSICA

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO (A) ESTAGIÁRIO (A) - SEMESTRE: _____

Nome: _____

Telefone: _____

Instituição em que estagia:

Endereço:

Telefone: _____

Nome do (a) Diretor (a):

Nome do (a) coordenador (a):

Série em que vai estagiar: _____

Itapipoca, _____ de _____ de 20_____

Assinatura do (a) estagiário (a)

Assinatura do orientador do Estágio

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA
LICENCIATURA EM FÍSICA

ROTEIRO DO PLANO DE AULA - ANO LETIVO: _____

ESCOLA:

DISCIPLINA: _____ SÉRIE: _____

TURMA: _____ TURNO _____

ESTAGIÁRIO (A): _____

DATA: _____

TEMA/ASSUNTO:

OBJETIVO(S)

COMPETÊNCIAS/HABILIDADES

CONTEÚDOS

METODOLOGIA (organização e sistematização dos conhecimentos)

RECURSOS DIDÁTICOS

ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO

BIBLIOGRAFIA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

Dados para o Diagnóstico da Escola-campo

Estagiário (a): _____

Nº da matrícula: _____

Endereço residencial: _____

Telefone: _____ E-mail _____

Orientador do Estágio: _____

Escola-campo: _____

Endereço: _____

Bairro: _____ Município: _____

CEP: _____

Data da fundação: _____

Horário de funcionamento: _____

Número de salas de aula _____

Níveis de ensino ministrados: _____

TIPOS DE ENSINO	Nº DE ALUNOS
Educação Infantil	
Ensino Fundamental I	
Ensino Fundamental II	
Ensino Médio	
Ensino Profissionalizante	
Educação de Jovens e Adultos	

Serviços Gerais	
Inspetor de Alunos	
Segurança	
Secretário	
Merendeira	
Zelador	
Outros	

3. Descrição da instituição educacional (tipo de prédio, dependências, conservação, limpeza, merenda, biblioteca, laboratório, zeladoria, salas, ambiente dos professores, sala de vídeo e outros aspectos que julgar importantes).

4. Colegiados e organizações escolares:

TIPO	Nº DE COMPONENTES	O QUE FAZ
Núcleo Gestor		
Conselho Escolar		
Grêmio Estudantil		
Conselho de Classe/Série/Ciclo		

5. Resumo do Projeto Pedagógico da Instituição Educacional

6. Síntese da forma como a equipe gestora administra a Instituição Educacional.

2) Quanto ao estudo da realidade. (Comentar se as aulas foram contextualizadas e problematizadas).

3) Quanto à organização e sistematização dos conhecimentos.

Comentar se houve

- clareza nas exposições;
- interação teoria-prática;
- utilização de recursos didático-pedagógicos;
- estratégias (in) adequadas.

4) Avaliação nas diferentes etapas. (Se os conceitos trabalhados foram avaliados durante a aula; se houve preocupação com a construção do conhecimento).

5) Quanto ao Professor. (Se foi claro na exposição do conteúdo; posicionou-se como expositor do conteúdo ou mediador de aprendizagem, procurando sondar inicialmente os conhecimentos prévios dos alunos sobre o conteúdo; se foi claro nos objetivos a atingir na aula; se possibilitou a interação dos alunos; se houve preocupação com a aprendizagem dos alunos; e se propiciou momento para esclarecimento de dúvidas).

6) Quanto aos alunos. (Apresentaram-se motivados, participativos, interessados e criativos ou se demonstraram indiferença às aulas).

7) Recursos (materiais) didáticos para o aluno. De que forma são utilizados, se existe livro didático ou apostila adotados; escrever sobre o material de pesquisa utilizado pelos alunos durante as aulas.

8) Bibliografia utilizada pelo professor. (De que forma ele a utiliza; se só para pesquisa e apoio, se o aluno tem acesso).

Outras observações relevantes:

--

