



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

**Currículo 2023**

**Barreiras, maio de 2025**



**JACQUES ANTÔNIO DE MIRANDA**

Reitor

**ANTÔNIO OLIVEIRA DE SOUZA**

Vice-Reitor

**ADMA KÁTIA LACERDA CHAVES**

Pró-Reitora de Graduação

**ANTÔNIO OLIVEIRA DE SOUZA**

Pró-Reitor de Ações Afirmativas e Assuntos Estudantis

**AURIZANGELA OLIVEIRA DE SOUSA**

Pró-Reitor de Pós-Graduação e Pesquisa

**ANDERSON BRENO SOUZA**

Pró-Reitora de Extensão e Cultura

**JACQUELINE FRITSCH**

Pró-Reitora de Administração

**LERIANE SILVA CARDOSO**

Pró-Reitora de Planejamento e Desenvolvimento Institucional

**CLAYTON DA SILVA BARCELOS**

Pró-Reitor de Gestão de Pessoas

**UILIAM RANGEL AMORIM SOUSA**

Pró-Reitor de Tecnologia da Informação e Comunicação

**LEILA OLIVEIRA DOS ANJOS**

Secretária Acadêmica



**Universidade Federal do Oeste da Bahia**  
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias  
Curso de Licenciatura em Física

**LUÍS GUSTAVO HENRIQUES DO AMARAL**

Diretor do Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias

**EDWARD FERRAZ DE ALMEIDA JUNIOR**

Vice-Diretor do Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias

**LUCAS GUIMARÃES BARROS**

Coordenador de Ensino do Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias

**JONATAN JOÃO DA SILVA**

Coordenador do Curso de Licenciatura em Física

**TAMILA MARQUES SILVEIRA**

Vice Coordenadora do Curso de Licenciatura em Física



**NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (Portaria CCET/UFOB nº 429/2023)**

SUIANE EWERLING DA ROSA (Presidente)

EDWARD FERRAZ DE ALMEIDA JUNIOR

JONATAN JOÃO DA SILVA

LUCAS GUIMARÃES BARROS

TAMILA MARQUES SILVEIRA

O arquivo deste PPC foi formatado no software Microsoft® Word para Microsoft 365 MSO (Versão 2504 Build 16.0.18730.20122) 64 bits, fonte Arial Nova Cond, tamanho 12.



## SUMÁRIO

<b>I. APRESENTAÇÃO</b>	6
<b>II. CARACTERIZAÇÃO REGIONAL</b>	8
a) Histórico da Instituição	8
b) Caracterização do Centro	13
c) Identificação do curso	14
d) Histórico do curso	15
<b>III. JUSTIFICATIVA DO CURSO</b>	15
<b>IV. OBJETIVOS DO CURSO</b>	18
<b>V. CARACTERIZAÇÃO ACADÊMICO-PROFISSIONAL DO EGRESSO</b>	19
<b>VI. ÁREA DE CONHECIMENTO DO CURSO</b>	22
a) A Física e a Sociedade	22
b) Áreas da Física	23
<b>VII. MARCOS REGULATÓRIOS</b>	29
<b>VIII. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR</b>	35
a) Representação gráfica do currículo do curso	38
<b>IX. MARCOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS</b>	52
<b>X. POLÍTICA DE ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO</b>	60
<b>XI. AVALIAÇÃO</b>	64
a) Avaliação da Aprendizagem	64
b) Avaliação de Curso	66
<b>XII. ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS</b>	67
<b>XIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	68
<b>XIV. APÊNDICES E ANEXOS</b>	70
<b>APÊNDICE A – EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS</b>	71
<b>APÊNDICE B – EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS</b>	114
<b>APÊNDICE C – QUADRO DE MIGRAÇÃO CURRICULAR E EQUIVALÊNCIAS</b>	165
<b>APÊNDICE D – CONDIÇÕES DE TRABALHO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO DE CURSO</b>	173
<b>ANEXO A – REGULAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO</b>	180
<b>ANEXO B – REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO</b>	187
<b>ANEXO C – BAREMA DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES (ACCs)</b>	191
<b>ANEXO D – REGULAMENTO DE INTEGRALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO</b>	202
<b>ANEXO E – PROGRAMAS E PROJETOS INSTITUCIONAIS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO</b>	207
<b>ANEXO F – PROGRAMAS E PROJETOS DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL</b>	210
<b>ANEXO G – PROGRAMAS E PROJETOS DE AÇÕES AFIRMATIVAS</b>	212



## **I. APRESENTAÇÃO**

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) aqui apresentado tem por objetivo propor a reformulação do curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB).

Este documento foi elaborado pelos integrantes do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Licenciatura em Física, que tomaram por referência os seguintes documentos: (1) PPC da licenciatura em andamento (em vigência desde 2016.1); (2) a Resolução CNE/CES nº 007/2018; (3) Resolução CPECC/CONSUNI/UFOB nº 002/2021; (4) Resolução CEAA-CPECC/CONSUNI/UFOB nº 001/2021; (5) Instrução Normativa PROGRAD/UFOB nº 001/2022; (6) Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da UFOB; (7) o Projeto Institucional para Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica (PPI-LICENCIATURAS); (8) Regulamento de Ensino de Graduação da Universidade Federal do Oeste da Bahia; (9) Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica; (10) Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Física; (11) Base Nacional Comum Curricular (BNCC); (12) Resolução CNE/CP nº 02/2015, a qual 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. Além disso, foram consideradas várias resoluções da UFOB e Instrumentos Normativos do/da: Conselho Universitário (CONSUNI), Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão (antigo CONEPE), Câmara de Ensino, Assuntos Estudantis e Ações Afirmativas (CEAA), Câmara de Pesquisa, Extensão, Comunicação e Cultura (CPECC), Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEC) e Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPGP), todas elencadas ao longo deste Projeto.

Desse modo, pretendemos oferecer à sociedade um curso de licenciatura em Física que:

- Esteja em conformidade com os documentos oficiais e com as pesquisas atuais sobre a formação de professores.
- Seja capaz de formar professores aptos a atuar na Educação Básica de forma criativa e consciente, atendendo às demandas da sociedade moderna.
- Permita a qualificação profissional de docentes que atuam na Educação Básica do



oeste baiano, sem a devida formação em Física.

- Incentive os licenciados para continuar a sua qualificação acadêmica em nível de pós-graduação, seja na área de Ensino de Física, seja em áreas de Física Pura e/ou Aplicada.
- Esteja em constante interação com a Educação Básica, por meio do diálogo, da produção e aplicação do conhecimento.

O processo de implantação deste PPC teve início a partir do semestre letivo 2022.2, com a aprovação da matriz curricular pelo Conselho Diretor do Centro de Ciências Exatas e das Tecnologias (CCET). Com a aprovação do Projeto Institucional para Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica da UFOB (PPI-LICENCIATURAS), em 08 de novembro de 2018, o PPC e consequentemente a matriz curricular até então vigente passaram por uma nova estruturação com previsão de implementação em 2019. Em 2022, uma nova atualização foi efetuada a fim de atender ao disposto nas normativas institucionais acerca da integralização curricular das atividades de Extensão, além de atualizar o rol de componentes na matriz curricular, de ementas de componentes e das bases legais e institucionais que fundamentam o documento.

O Projeto Pedagógico do Curso de Física está estruturado conforme a Instrução Normativa PROGRAD nº 001/2022, e apresenta os seguintes itens estruturantes: I. Apresentação; II. Caracterização Regional: a) histórico da instituição; b) caracterização do Centro; c) Identificação do curso; d) histórico do curso. III. Justificativa do curso; IV. Objetivos do curso: a) objetivo geral; b) objetivos específicos; V. Caracterização acadêmico-profissional do egresso. VI. Áreas de Conhecimento do Curso. VII. Marcos Regulatórios. VIII. Organização Curricular: a) representação gráfica do currículo do curso; b) detalhamento da matriz curricular; c) disciplinas optativas da matriz curricular; d) quadro de equivalências; e) ementário e bibliografia; f) estágio supervisionado; g) trabalho de conclusão de curso; h) atividades curriculares complementares; i) atividades de extensão. IX. Marcos Teórico-Metodológicos. X. Política de Acessibilidade. XI. Avaliação: a) avaliação da aprendizagem; b) avaliação de curso. XII. Acompanhamento dos Egressos. XIII. Referências Bibliográficas. XIV. Apêndices e Anexos.



## **II. CARACTERIZAÇÃO REGIONAL**

O histórico administrativo e jurídico de Barreiras entre fins do século XIX e a primeira metade do século XX é bastante dinâmico. Em virtude da Lei Municipal de 20 de janeiro 1891, passou a ser distrito da freguesia de Angical e pela Lei Estadual n.º 237 de 06 abril de 1891 passou a categoria de Vila e foi desmembrada de Angical, e adquiridas subdelegacias que passaram a funcionar a partir de 16/05/1891. Pelo Ato de 03 de agosto de 1892 passou a ser Termo Jurídico da Comarca do Rio Grande com sede em Santa Rita (atual Santa Rita de Cassia), até 06 de setembro de 1898. Ainda em 1892, pelo decreto nº 280 criou-se a Comarca denominada de Ribeira, formada pelo Termo de Angical e Campo Largo. Pela Lei 449 de 19 de maio de 1902 foi criado o fórum, inaugurado em 15 de novembro de 1902, sob o governo estadual de José Gonçalves da Silva.

Mesmo a Vila emancipada, continuou com o nome de Ribeira, até 04 de outubro de 1904; época em que foi extinto o Termo de Angical e anexou seu território ao da Ribeira, que passou a se chamar Barreiras. Na época da sua emancipação, Barreiras já contava com 620 casas e 2.500 habitantes. O município contava com quatro distritos; a sede, o de Santana, o de Várzeas e o de São Desidério. A situação permaneceu até 1933, quando o anexo ao Decreto Lei Estadual n.º 10724 de 30 e março de 1938 propôs a divisão do município em oito distritos: Barreiras, Bonfim, Palmares, Rio Branco, Santana, Várzeas e Sítio Grande. Permaneceu, contudo, a divisão administrativa anterior. O Decreto nº 11.083 de novembro de 1944 dividiu o município em Barreiras Barroca (antiga Rio Branco), Boa Sorte (antiga Bonfim), Catão (antiga Santana); São Desidério, Sítio Grande e Várzeas. A Lei Estadual 12.978 de 01 de janeiro de 1944 alterou o nome do distrito de Boa Sorte para Tapiracanga. Essas constantes mudanças administrativas perduraram até 1953, quando foram criados outros municípios na região Oeste<sup>1</sup>.

### **a) Histórico da Instituição**

A Universidade Federal do Oeste da Bahia tem sua origem no Instituto de Ciências Ambientais e Desenvolvimento Sustentável (ICADS), um campus avançado da Universidade Federal da Bahia (UFBA) estabelecido em 2006. A UFBA pode ser considerada o mais importante projeto cultural da Bahia no século XX e reafirmar esse legado é a missão da UFOB no raiar do

---

<sup>1</sup> Informações encontradas em um documento datilografado anônimo em posse da Sra. Ignez Pitta, cuja cópia foi gentilmente cedida por ela. O referido texto não tem data, mas parece ser dos anos de 1960/70.





século XXI, contemplando o território, a diversidade cultural e as humanidades no Oeste baiano.

A Universidade Federal da Bahia foi criada pelo Decreto-Lei nº. 9.155, de 8 de abril de 1946, com sede em Salvador-BA, com autonomia administrativa, patrimonial, financeira e didático-científica. Apesar de instituída oficialmente como Universidade da Bahia, em 8 de abril de 1946, "sua constituição englobou a articulação de unidades isoladas de ensino superior preexistentes, públicas ou privadas" (PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL/UFBA, 2012-2016, p.8-9).

O estabelecimento do ensino superior na Bahia remonta ao século XIX, ainda que esse desenvolvimento tenha sido lento e gradual. Sua origem está no estabelecimento, por decreto régio de 18 de fevereiro de 1808, do Colégio Médico-Cirúrgico da Bahia, a mais antiga escola de estudos superiores do Brasil, atual Faculdade de Medicina. As primeiras tentativas de criar universidades no Brasil foram abortadas pelo governo português às vésperas da Independência. O projeto de criar a Nova Athenas, com sede na Capitania da Bahia, proposto pelo acadêmico baiano Luís Antônio de Oliveira Mendes Dias Lobato, não passou pela Comissão de Instrução Pública das Cortes Extraordinárias de Portugal em 1821. Após a Independência, em 1822, tentativas de estabelecer universidades em cidades do interior baiano, a exemplo do que propôs o soteropolitano José da Silva Lisboa para a vila de Cachoeira, não encontraram apoio nas classes políticas imperiais. Na primeira metade daquele século, já na Regência, foi criado em Salvador o curso de Farmácia (1832), sendo incorporado à Escola de Cirurgia. Posteriormente, o mesmo ocorreu com o curso de Odontologia (1864). No Segundo Império foram criados o curso de Agronomia (1859) e a Academia de Belas Artes da Bahia (1877).

Já no início da República, foram criadas em Salvador a Faculdade de Direito (1891) e a Escola Politécnica da Bahia (1897). A Faculdade de Ciências Econômicas da Bahia e a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras foram estabelecidas já no avançar do século XX, em 1934 e 1941, respectivamente. Essas unidades de Ensino Superior constituíram o núcleo inicial da Universidade da Bahia, conforme o Decreto-Lei nº. 9.155, de 8 de abril de 1946. Apesar do referido Decreto, foi necessário o desenvolvimento de novas unidades e órgãos complementares, com o objetivo de "constituir um efetivo sistema universitário, capaz de atender as necessidades culturais da sociedade baiana" (PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL/UFBA, 2012-2016, p.8 – 9).



Foram imensos os desafios assumidos pelo Reitor Edgard Santos entre 1946 e 1961. Para dar continuidade ao projeto de transformar e dar visibilidade aos elementos culturais e artísticos da Bahia, em 1955 teve início a instalação da Escola de Artes e dos Seminários Livres de Música e, no ano seguinte, das Escolas de Teatro e Dança. A Faculdade de Arquitetura e a Faculdade de Administração foram implantadas em 1959. Em 1967, foram incorporados à UFBA os cursos de Agronomia e Medicina Veterinária, a qual passou a assumir a atual denominação de Universidade Federal da Bahia. Nos anos de 1960-70 foram estabelecidos os Institutos de Matemática, Física, Química, Biologia, Geociências e Ciências da Saúde, as Escolas de Biblioteconomia e Comunicação e de Nutrição e a Faculdade de Educação. A antiga Faculdade de Filosofia passou a se denominar Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. Os anos 1980 e 1990 foram assinalados por uma franca expansão nos programas de pós-graduação dos institutos e faculdades vinculados à UFBA.

Em 2005, o Ministério da Educação institui o Programa Expandir para a criação de novos *campi* e universidades. Naquele mesmo ano, em decorrência do referido Programa, o Conselho Universitário da UFBA aprovou a criação de duas unidades universitárias. O primeiro foi o Instituto Multidisciplinar de Saúde, *Campus* Anísio Teixeira, em Vitória da Conquista - BA. A segunda unidade foi o Instituto de Ciências Ambientais e Desenvolvimento Sustentável (ICADS), localizado na cidade de Barreiras-BA, no *Campus* Edgard Santos.

A implantação e inauguração do *Campus* Professor Edgard Santos, Instituto de Ciências Ambientais e Desenvolvimento Sustentável (ICADS), no município de Barreiras aconteceu, oficialmente, em outubro de 2006, com a missão de promover o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão na região oeste da Bahia.

O *Campus* Professor Edgard Santos foi o resultado de uma articulação entre diferentes níveis de governo e realizações de parcerias institucionais visando, além da própria implantação, condições ideais para sua manutenção. Tendo o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável como premissas, entre os principais objetivos destaca-se a busca, desde seu início, por projetos de colaboração com diversas instituições vinculadas ao meio ambiente, assim como com demais órgãos das administrações públicas nos três níveis, destacando-se as parcerias com prefeituras da região, com o governo do estado e com outras instituições de ensino superior, além de organizações de cunho social e iniciativa privada, quando em vista a promoção de



benefícios para a coletividade.

A história da implantação do ICADS se inicia no ano anterior à sua inauguração como unidade da UFBA. No dia 21 de novembro de 2005, foi aprovada a Resolução nº 04/2005, que cria o *Campus* Professor Edgard Santos em Barreiras, pelo plenário do Conselho Universitário da Universidade Federal da Bahia – UFBA, tendo sido regulamentado pelo Decreto nº 5.773, de 9/5/2006 do Ministério da Educação e Cultura – MEC e publicado no Diário Oficial da União – DOU nº 165, seção 1 em 27/8/2007.

Quanto ao corpo funcional, o Instituto iniciou suas atividades com 40 (quarenta) professores, tendo como diretora *Pro Tempore* a Profª Drª. Joana Angélica Guimarães da Luz. Para auxiliar nas atividades administrativas e acadêmicas, foram feitos contratos de prestação de serviços para 3 (três) pessoas, até a realização do concurso público para técnico-administrativo. Em março de 2007, com a realização do concurso, foram contratados 15 (quinze) técnicos administrativos.

Quanto à estrutura física, o ICADS foi instalado em prédio doado pela Prefeitura Municipal de Barreiras, onde funcionou durante muitas décadas o Colégio Padre Vieira. Visando permitir o funcionamento inicial da UFBA, o colégio passou por uma reforma preliminar. Vale ressaltar a importância histórica desse patrimônio para o Município, daí um marco para a cidade de Barreiras em abrigar nas dependências desse prédio o *Campus* da UFBA. Ciente dessa importância histórica, a Universidade manteve o Memorial do Colégio Pe. Vieira, um rico acervo com fotos de ex-alunos, professores e funcionários que contam um pouco da história de Barreiras e região.

A implantação da estrutura definitiva do *Campus* tinha como projeto inicial a construção de vinte prédios, sendo construídos por etapas. Na primeira foram construídos o Prédio de Laboratórios, composto de 32 laboratórios, e o Pavilhão de Aulas II, que abriga salas de aula, gabinetes de professores e um auditório para 100 pessoas. Na segunda etapa, foram entregues o Pavilhão de Aulas I, também com auditório para 100 pessoas, e o Prédio de Biblioteca.

As atividades do ICADS iniciaram em 23 de outubro de 2006 com 6 (seis) cursos de graduação, sendo: Administração, Ciências Biológicas, Engenharia Sanitária e Ambiental, Geografia, Geologia e Química, sendo oferecidas 40 (quarenta) vagas anuais cada. Em julho de



2007 a Congregação do ICADS aprovou a criação do curso de graduação em Física e em janeiro de 2008 foram aprovadas as criações dos cursos de Engenharia Civil, Matemática e o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e Tecnologia. Em 2009 foram aprovados os cursos de História e o Bacharelado Interdisciplinar em Humanidades.

Em julho de 2007, após uma consulta à comunidade acadêmica, foi escolhida a Diretoria do ICADS, tendo como diretora a Profª Drª. Joana Angélica Guimarães da Luz e para vice-diretor o Profº Dr. Francesco Lanciotti Júnior. Em novembro do mesmo ano houve a cerimônia de posse.

Em janeiro de 2008, o *Campus* recebeu a visita do excelentíssimo senhor governador do estado da Bahia, Jaques Wagner. Na ocasião, o Reitor da UFBA, Prof. Dr. Naomar Monteiro de Almeida Filho, entregou ao governador, o Projeto de Desmembramento do ICADS para a criação da Universidade Federal do Oeste da Bahia. O governador se mostrou favorável à implantação da Universidade.

Em 2007 foi criada a proposta de desmembramento do *Campus*, sendo aprovada por unanimidade pela Congregação do Instituto e por aclamação pelos Conselhos Superiores da UFBA. O projeto visava contribuir com o desenvolvimento econômico e, principalmente, oportunizar aos moradores da região oeste da Bahia o ingresso em uma universidade pública, visto que um Estado com as dimensões territoriais que tem a Bahia, até então, havia apenas duas Universidades Federais e ambas distantes dessa região, o que dificultava o acesso dos jovens da região. O projeto foi entregue ao Ministério da Educação e Cultura para encaminhamentos.

O projeto de lei que criou a Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB) foi sancionado no dia 05 de junho de 2013, pela presidenta Dilma Rousseff (Lei nº. 12.825). A cerimônia de assinatura dos documentos aconteceu no Palácio do Planalto, em Brasília com a presença de várias autoridades como o Ministro da Educação, Aloizio Mercadante, o governador da Bahia, Jaques Wagner e a Reitora da Universidade Federal da Bahia, Profª. Drª. Dora Leal Rosa, pois a UFBA é a tutora no processo de implantação da UFOB.

No dia 1 de julho de 2013, o Ministro da Educação Aloísio Mercadante nomeou a Profª. Drª. Iracema Santos Veloso como Reitora *Pró Tempore* da UFOB, com posse realizada no dia 18



de julho, no ato de oficialização da instalação da UFOB. Ao lado da nova reitora, como vice-reitor, foi nomeado o diretor do antigo ICADS, Prof. Dr. Jacques Antônio de Miranda.

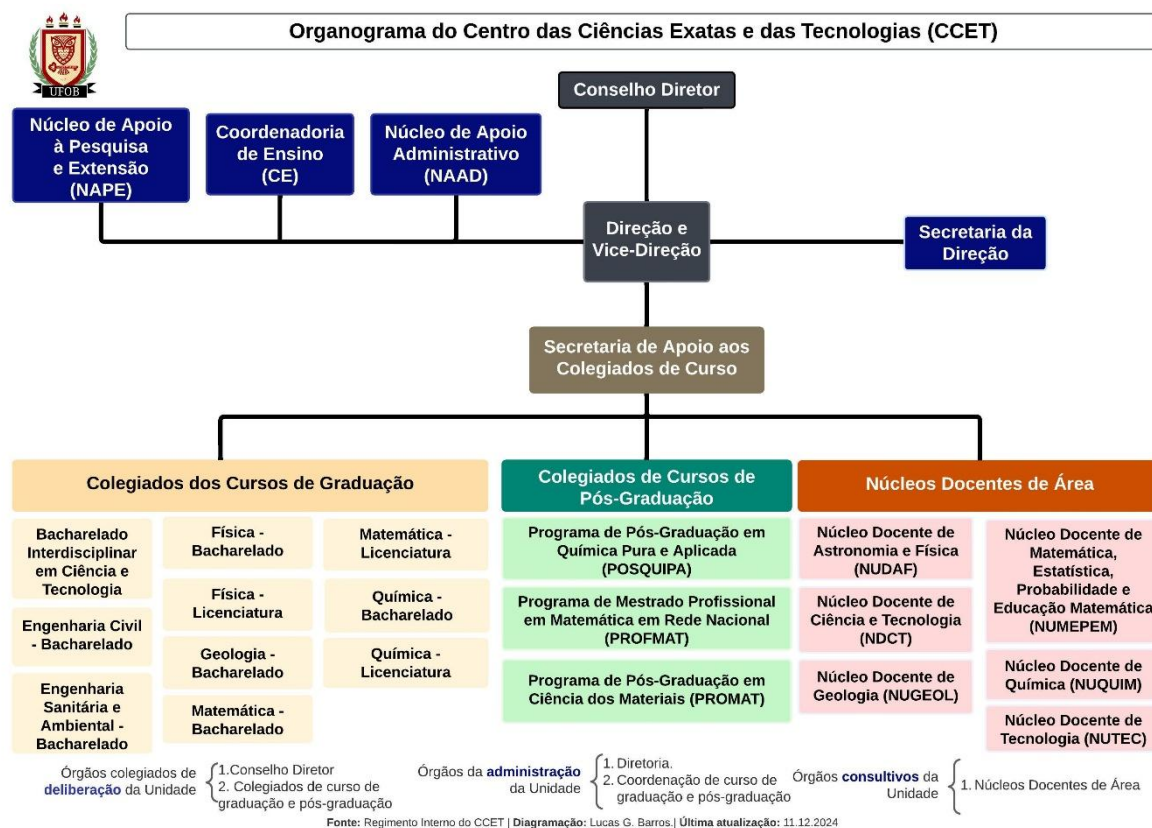
A missão da jovem universidade é tão, ou mais, desafiadora quanto a encampada sob a liderança de Edgard Santos a partir de 1946. Os desafios do século XXI exigem da Universidade Federal do Oeste da Bahia estabelecer novas conexões intelectuais, culturais, artísticas, políticas, econômicas, científicas e tecnológicas entre o Oeste baiano e um mundo em processo de globalização. A Universidade tem sede em Barreiras e *campi* nos municípios de Barra, Bom Jesus da Lapa, Luís Eduardo Magalhães e Santa Maria da Vitória.

### **b) Caracterização do Centro**

O Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias (CCET) surgiu enquanto unidade multidisciplinar da UFOB em 28 de fevereiro de 2014, com a publicação da Portaria 045/2014 do Gabinete da Reitoria da UFOB, após a extinção do antigo ICADS. Pouco tempo depois, foi nomeada a primeira direção do CCET, composta pelo Prof. Dr. Oldair Donizeti Leite (Diretor Pro Tempore), Prof. MSc. Jonatan João da Silva (vice-Diretor Pro Tempore) e o Coordenador Geral dos Núcleos Docentes (CGND), Prof. MSc. Clayton Ricardo Janoni. Na mesma portaria, foram criados também o Centro das Humanidades (CEHU) e o Centro das Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS). Tais nomeações marcaram o início da autonomia administrativa da UFOB, a qual teve todos os seus docentes (até então) lotados em um dos três centros, conforme Portaria 115/2014 do Gabinete da Reitoria. Mais recentemente, o Centro teve seu Regimento Interno aprovado (Resolução CNR/CONSUNI/UFOB nº 014/2024). Desde então, o CCET vem desempenhando seu papel frente à estrutura administrativa da Universidade, que é:

- I. Produzir, transmitir e difundir cultura e conhecimentos pertinentes à sua atuação, mediante: a) oferta de cursos de graduação, pós-graduação, sequenciais e à distância; b) realização de programas de pesquisa integrados com o ensino e a extensão; c) promoção de programas de formação profissional e educação continuada.
- II. Desenvolver atividades culturais e de extensão, incluindo a prestação de serviços e consultorias.
- III. Realizar a execução orçamentária e financeira, no que couber.
- IV. Gerir e adquirir bens e materiais de consumo, nos limites definidos no Regimento Geral da UFOB.
- V. Gerir as atividades de Ensino sob sua responsabilidade.

**Figura 1 – Organograma do Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias**



Fonte: Coordenadoria de Ensino – CCET

### c) Identificação do curso

<b>IES:</b>	UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA (18506)
<b>Código - Nome do Curso:</b>	118044 - <b>FÍSICA</b>
<b>Grau:</b>	<b>Licenciado em FÍSICA</b>
<b>Modalidade:</b>	Educação Presencial
<b>Situação de. Funcionamento:</b>	Em andamento
<b>Turno:</b>	Diurno/Integral
<b>Data de Início de Funcionamento:</b>	02/03/2009
<b>Carga horária:</b>	3 420 horas (4 104 horas-aula)
<b>Periodicidade:</b>	8 semestres
<b>Integralização mínima:</b>	6 semestres
<b>Integralização máxima:</b>	10 semestres
<b>Vagas Autorizadas:</b>	20 (vinte)
<b>Coordenador:</b>	Prof. Dr. Jonatan João da Silva
<b>Atos Regulatórios:</b>	<b>Autorização</b> – Parecer CEG/UFBA Nº 660 de 19/08/2008. <b>Reconhecimento</b> – em andamento <b>Renovação de Reconhecimento</b> -



**Local de oferta do curso:** *Campus* Reitor Edgard Santos

<b>Cód.</b>	<b>Município/UF</b>	<b>Endereço</b>	<b>CEP</b>
<b>Endereço</b> 1066442	Barreiras/BA	Rua Bertioga, 892 – Morada Nobre I	47810-059

#### **d) Histórico do curso**

O curso atual de Licenciatura em Física da UFOB foi autorizado a funcionar pelo parecer nº 660 de 18/08/2008 da Câmara de Ensino de Graduação, na época ainda vinculada à UFBA, e no semestre letivo 2009.1 teve a sua primeira turma de ingressantes. O curso passou por um processo de reestruturação, tendo sua matriz curricular aprovada e implementada no primeiro semestre de 2016. Desde então, o curso é ofertado no Campus Reitor Edgard Santos, incorporado à zona urbana do município de Barreiras no seguinte endereço: *Rua Bertioga, nº 892, Bairro Morada Nobre I, CEP 47810-059, Barreiras, Bahia.*

Ofertado no turno diurno, o curso funciona em regime semestral e são oferecidas 16 (dezesesseis) vagas anuais pelo Sistema de Seleção Unificada (Sisu / MEC) e 4 (quatro) vagas em edital interno da Superintendência Universitária, via egressos do Bacharelado Interdisciplinar (BI). Ressalta-se que, desde sua implantação, constitui a única oferta de formação de professores na área de Física em um raio de, pelo menos, 600 (seiscentos) quilômetros.

Em março de 2015, deu-se início ao processo de reconhecimento do curso de Licenciatura em Física da UFOB, através da visita da Comissão Avaliadora designada pela Secretaria de Educação Superior (SESu / MEC). Ao final do processo, o curso obteve **nota 4 (quatro)**, sendo então reconhecido pelo MEC. Atualmente os conceitos nos indicadores de qualidade do curso são: conceito 3 no ENADE, conceito 4 no CPC, e conceito 4 no IDD.

### **III. JUSTIFICATIVA DO CURSO**

As revoluções científicas protagonizadas pela Física nos últimos 400 anos impactaram de forma decisiva sobre a humanidade, fomentando o surgimento de diversas áreas de conhecimento científico e impulsionando o desenvolvimento de novas tecnologias. A obra de Isaac Newton, no século XVII, é um marco para a concepção moderna de ciência, os trabalhos pioneiros de Faraday, no século XIX, deram subsídios para a Segunda Revolução Industrial, e o advento da Mecânica Quântica e da Teoria da Relatividade, nas primeiras décadas do século XX, tornaram possível o *laser*, o raio-X, a comunicação via satélite, a ressonância magnética nuclear,





a ultrassonografia, os computadores, a internet, a nanotecnologia, entre outros.

O sucesso da Física na investigação de fenômenos naturais deve-se à metodologia de análise, observação e teorização que lhe é característica, sendo esta a base do que é conhecido por “método científico”. A ação integrada entre o modelo teórico, elaborado em linguagem matemática e norteado por princípios físicos basilares, e o estudo experimental, necessário para a validação ou a refutação do modelo teórico, permite não apenas a descrição de fenômenos existentes, mas também, antecipar a existência de novos fenômenos.

No entanto, reconhece-se que há muito tempo o ensino de Física ministrado nas escolas e universidades brasileiras contrasta com o caráter interdisciplinar desta ciência e não destaca a importância da mesma enquanto área de conhecimento humano. Dentre as razões que explicam tal contraste destacam-se: a escassez de licenciados em Física para atender as demandas do ensino básico; a falta de qualificação profissional de uma parcela significativa dos professores que lecionam física nas escolas; problemas de infraestrutura nas escolas, principalmente as da rede pública; planos de carreira e condições de trabalho precárias; inconsistências entre a formação de professores praticada nas universidades e as demandas atuais da Educação Básica.

Com o objetivo de reverter este cenário educacional, o Plano Nacional de Educação (lei 13.005/2014) apresenta, dentre outras, as seguintes metas:

- Fomentar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades, com melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem.
- Valorizar os (as) profissionais do magistério das redes públicas de educação básica, e elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% (cinquenta por cento) e a taxa líquida para 33% (trinta e três por cento) da população de 18 (dezoito) a 24 (vinte e quatro) anos.

Tais metas, se cumpridas, se somarão aos esforços da Universidade Federal do Oeste da Bahia, frente à formação de professores de Física aptos a mudarem esta realidade através da alfabetização científica.

Por outro lado, a distância a grandes centros urbanos, tais como Salvador ou Brasília (os menos distantes), não apenas restringe significativamente o acesso ao ensino superior pela





população mais jovem, mas também limita a oferta de profissionais qualificados para atender as demandas em áreas essenciais, tais como Saúde e Educação. Neste contexto, não surpreende a quase que completa ausência de profissionais com formação específica na área de Física nas escolas de Ensino Médio dos municípios da região.

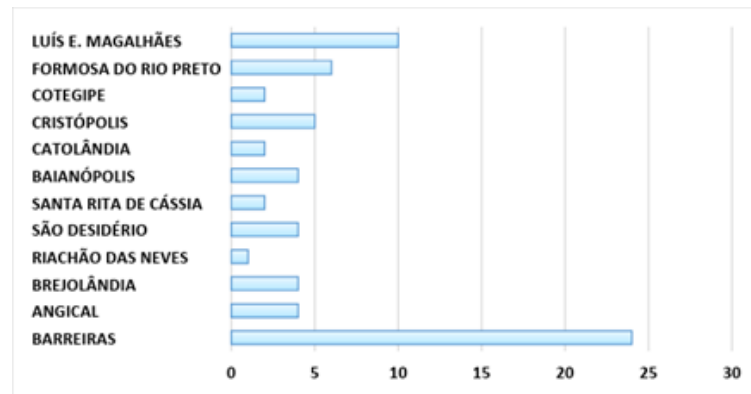
É importante salientar que no Estado da Bahia o curso de Graduação em Física é ofertado nas seguintes instituições:

- Universidade Federal da Bahia, no Campus de Ondina (Salvador), nas modalidades de Bacharelado e Licenciatura, além do curso de Licenciatura noturno (distante cerca de oitocentos e sessenta quilômetros de Barreiras);
- Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), no Centro de Formação de Professores localizado em Amargosa, na modalidade de Licenciatura (distante cerca de setecentos quilômetros de Barreiras);
- Universidade Estadual de Feira de Santana, no Campus de Feira de Santana, nas modalidades de Bacharelado e Licenciatura (distante cerca de setecentos e cinquenta quilômetros de Barreiras);
- Universidade Estadual de Santa Cruz, no Campus de Ilhéus, nas modalidades de Bacharelado e Licenciatura (distante cerca de hum mil quilômetros de Barreiras);
- Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, no Campus de Vitória da Conquista, na modalidade de Licenciatura (distante cerca de setecentos quilômetros de Barreiras);
- Universidade Federal do Oeste da Bahia, nas modalidades de Licenciatura e Bacharelado;

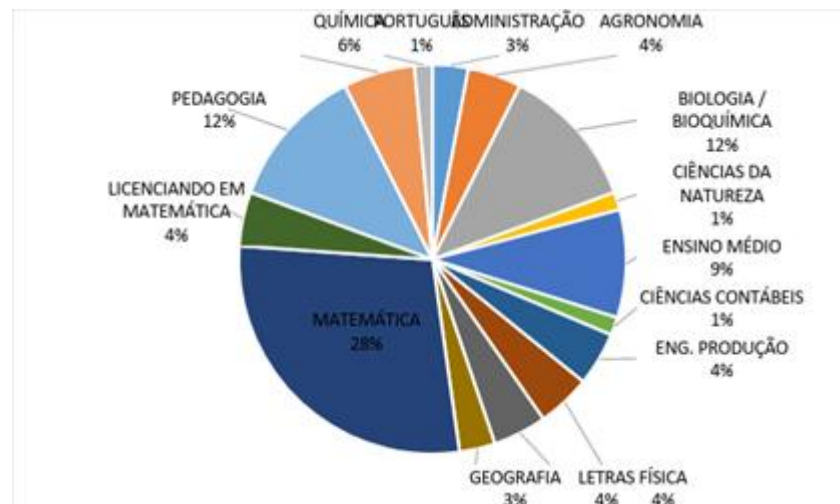
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, campus Salvador, modalidade Licenciatura.

A partir de pesquisas realizadas em 2012 pelo Núcleo de Formação de Professores (NUFOP) da UFOB, é possível atestar a escassez de profissionais lecionando Física no Ensino Médio, conforme ilustrado na Figura 2. No entanto, quando o perfil de formação acadêmica destes profissionais é traçado, percebe-se que apenas 4% deste contingente possui graduação (em nível de Licenciatura) em Física, conforme ilustra a Figura 3. Desta forma, a oferta do curso de Licenciatura em Física pela UFOB se constitui como a única opção para a formação de professores de Física em toda a região oeste da Bahia.

**Figura 2** – Quantidade de professores que lecionam física no Ensino Médio no oeste baiano



**Figura 3** – Perfil de formação dos professores de Física do Ensino Médio da região oeste da Bahia



Assim, o curso visa suprir uma demanda regional antiga, que busca dar uma resposta aos anseios da sociedade, primando pela democratização regional do acesso ao ensino superior e pela qualificação profissional do professor já em exercício nas redes de ensino.

#### IV. OBJETIVOS DO CURSO

##### a) Objetivo geral

Formar profissionais qualificados para atuarem na Educação Básica e em outros espaços educativos formais e não-formais, bem como capazes de prosseguirem seus estudos em áreas de pesquisa em ensino de Física.

##### b) Objetivos específicos



- Possibilitar sólida formação científica, didático-pedagógica e extensionista do estudante.
- Desenvolver projetos educacionais a nível de Pesquisa e Extensão, bem como experimentos e modelos teóricos pertinentes à sua atuação nos diferentes espaços educacionais.
- Construir ferramentas de valor pedagógico no domínio e uso da matemática, informática, história e filosofia das ciências, e de componentes curriculares complementares à sua formação.
- Contribuir para o fortalecimento da Educação Básica através do desenvolvimento de ações de Extensão que possibilitem o diálogo e o compartilhamento de conhecimentos.
- Despertar a postura ética, reflexiva e crítica no exercício da profissão.
- Desenvolver a habilidade de articulação e exercício coletivo de sua atividade, levando em conta as relações com outros profissionais e outras áreas de conhecimento.
- Formar graduados abertos ao diálogo, ao aperfeiçoamento contínuo e de perfil investigativo.
- Conscientizar o estudante do processo de construção das relações homem-mundo presentes no tripé física-tecnologia-sociedade, na evolução histórico-transformadora do conhecimento científico e tecnológico.

## **V. CARACTERIZAÇÃO ACADÊMICO-PROFISSIONAL DO EGRESSO**

O licenciado em Física pode atuar no magistério da educação básica exercendo atividades de docência e demais atividades pedagógicas, incluindo a gestão educacional dos sistemas de ensino e das unidades escolares de educação básica, em conformidade com o Parecer CNE/CES nº. 1304/2001 e a Resolução CNE/CP nº. 2, de 1º de julho de 2015.

O perfil de um professor de Física é construído na medida em que os licenciados:

- Desenvolvam competências cognitivas que viabilizem as relações dos sujeitos envolvidos no processo educacional, bem como dos aspectos emocionais e afetivos que envolvem o processo de ensino e aprendizagem.
- Adotem estratégias de ensino diversificadas e contextualizadas em prol de um conhecimento significativo que privilegie o raciocínio lógico e o método experimental.



- Saibam fazer leituras do conhecimento científico e estabeleçam diálogo permanente com as outras áreas do conhecimento, facilitando a interdisciplinaridade.
- Atualizem seus estudos para acompanhar as transformações do conhecimento humano, seja no campo educacional geral e específico, seja no campo do conhecimento científico-tecnológico, bem como da vida humana em geral.
- Estejam em diálogo constante com a sociedade a partir da divulgação de conhecimentos oriundos da sua formação universitária, do contato com demandas educacionais contemporâneas e da participação ativa nas instâncias e espaços educacionais.
- Estimulem nos seus futuros estudantes a autonomia intelectual, valorizando a expressão de suas ideias.
- Pautem-se em princípios da ética democrática: dignidade humana, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade, atuando como profissionais e como cidadãos.
- Reconheçam e respeitem a diversidade dos seus estudantes, em seus aspectos físicos, sociais, culturais, de gênero e de crença.
- Zelem pela dignidade profissional e pela qualidade do trabalho escolar sob sua responsabilidade.

A formação do professor de Física deve pautar-se no desenvolvimento de competências e habilidades que contemplem as atribuições definidas acima. Assim, para o curso de Licenciatura em Física da UFOB, são essenciais as seguintes competências:

- Dominar, descrever e explicar fenômenos naturais, princípios, leis fundamentais e as teorias que compõem as áreas da Física, através da solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos.
- Realizar o processo de transposição didática da linguagem científica para o conhecimento escolar.
- Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas pertinentes ao ensino de Física, fazendo uso de metodologias e estratégias apropriadas.
- Desenvolver materiais, recursos e estratégias para comunicação científica visando o diálogo com diferentes tipos de público da comunidade externa.



- Elaborar mecanismos e instrumentos para diagnóstico e mapeamento do ensino de Física e Ciências nos estabelecimentos educacionais.
- Manter sua cultura científica geral e sua cultura técnica profissional específica atualizada.
- Manter uma ética de atuação profissional que inclua a responsabilidade social e a compreensão crítica da ciência como processo cultural e histórico.

O desenvolvimento das competências apontadas acima está associado à aquisição das seguintes habilidades:

- Utilizar a Matemática e a Modelagem como estruturantes do pensamento físico.
- Elaborar argumentos lógicos baseados em princípios e leis fundamentais para expressar ideias e conceitos físicos.
- Elaborar planejamentos para proposições didáticas, contemplando, por exemplo, materiais didáticos, atividades experimentais, textos, entre outros.
- Utilizar a linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos e na divulgação de seus resultados.
- Resolver problemas experimentais, do seu reconhecimento até a análise de resultados e formulação de conclusões.
- Utilizar recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC): aplicativos educacionais, linguagem de programação científica e uso de diferentes mídias digitais.
- Planejar e desenvolver diferentes experiências didáticas em Física, reconhecendo os elementos relevantes e as estratégias adequadas, identificando seus objetivos formativos, de aprendizagem e educacionais.
- Realizar atividades extensionistas no Ensino da Física sob a forma de curso, evento, programa e/ou projeto e prestação de serviço.

O licenciando em Física deve ter algumas vivências, que tornem o processo de sua educação mais integrado, como:

- Realização de atividades experimentais.
- Realização de pesquisa bibliográfica, identificando e localizando fontes relevantes.



- Leitura, reflexão e discussão de textos de divulgação científica.
- Elaboração de textos didáticos, artigos, comunicações técnicas e roteiros de estudo, com o objetivo de sistematizar os conhecimentos em um dado assunto.
- Pesquisa de campo sobre educação.
- Realização de atividades em outros campos do saber que possibilitem ações de natureza interdisciplinar e transdisciplinar.
- Estudo e diagnóstico da realidade escolar no entorno do qual se insere o seu curso.
- Transposição didática de conteúdos de Física para o ensino médio.

## **VI. ÁREA DE CONHECIMENTO DO CURSO**

### **a) A Física e a Sociedade**

A Física é o campo da Ciência que investiga os fenômenos e as estruturas mais fundamentais da natureza, desde as partículas subatômicas, átomos e moléculas, até fenômenos que envolvem grandes aglomerados delas, como a matéria ordinária. Nesse percurso do microcosmo ao macrocosmo passa-se de dimensões de  $10^{-15}$  cm (raio do próton) até o tamanho de uma galáxia ( $10^{21}$  m) ou do Universo ( $10^{25}$  m). O conhecimento acumulado da Física tem possibilitado à humanidade compreender aspectos cada vez mais complexos da natureza e, por meio dele, criar sistemas, dispositivos e materiais que tem contribuído decisivamente para o progresso tecnológico, intervindo direta ou indiretamente na vida das pessoas. Exemplos característicos desse processo cumulativo e evolutivo foram as investigações dos fenômenos elétricos e magnéticos no século XIX, que propiciaram verdadeiras revoluções que vão desde a invenção do gerador e do motor elétrico, utilizados atualmente numa variedade enorme de aplicações, à descoberta das ondas eletromagnéticas que culminaram na invenção do rádio, da televisão, do radar e dos sofisticados meios de telecomunicações que estão incorporados na sociedade moderna.

Diversos trabalhos, além de documentos da Sociedade Brasileira de Física, apontam para o início da segunda metade do século XIX como o período que marca o advento da Física no Brasil enquanto área de conhecimento, uma vez que no ano de 1859, com o processo de transformação da Academia Real Militar, fundada por D. João VI em 1810, em Escola Central, e que mais tarde se tornaria Escola Politécnica do Rio de Janeiro, foi criada, na composição da referida escola, a seção de ciências físicas e matemáticas. Este evento foi decisivo para se



pensar, ainda que embrionária, a formação científica no Brasil como uma possibilidade para além das Faculdades de Medicina e Direito, que demandavam o ensino superior à época. No entanto, esta alternativa à formação profissional viria a ter seus primeiros marcos regulatórios com a criação das universidades brasileiras, nas primeiras décadas do século XX, especialmente com a Reforma Francisco Campos que, por meio do Decreto 19.851/31, elabora os Estatutos das Universidades Brasileiras e a criação da Faculdade de Letras, Educação e Ciências, que tinha por finalidade a ampliação da cultura no domínio das ciências puras, a promoção e a facilitação da prática de investigações originais e o desenvolvimento e a especialização de conhecimentos necessários ao exercício do magistério [4].

Atualmente, a área de conhecimento da Física no Brasil conta com uma diversidade acentuada de campos de atuação e de perfis profissionais, permeando desde os ramos da Física Teórica e Aplicada, com considerável demanda de mercado, uma vez que busca atender a geração e qualificação de bens e serviços vinculados à inovação e desenvolvimento tecnológico, até os segmentos voltados ao Ensino de Física e à Pesquisa em Ensino de Física, que têm sido preponderantes para a formação dos profissionais habilitados a atenderem à diversidade que se apresenta e constituem elementos necessários e indissociáveis à constante reflexão a qual a formação científica está sujeita.

## **b) Áreas da Física**

No século XX, a Física se desenvolveu principalmente na direção da explicação microscópica dos fenômenos. Entretanto, vários ramos da Física Clássica continuam a ser de grande interesse não só por seu valor intrínseco na explicação dos fenômenos naturais, mas, também, por suas aplicações. Em geral, a Física Clássica pode ser dividida nos seguintes campos, que serão descritos sucintamente.

- **Mecânica:** é o estudo do movimento dos corpos sob a ação de forças. A Mecânica Clássica trata de objetos grandes em comparação com átomos e com velocidades pequenas em relação à velocidade da luz.
- **Mecânica dos Meios Contínuos:** compreende a Elasticidade e a Reologia, que estudam os corpos deformáveis, e a Mecânica dos Fluidos, que trata do movimento dos gases e líquidos sob a ação de forças. Seus princípios constituem os fundamentos da Engenharia Mecânica e de Estruturas. A Dinâmica de Fluidos também tem evidentes aplicações em



Aerodinâmica e Meteorologia, bem como na Engenharia Nuclear;

- **Acústica:** trata da geração e propagação de ondas sonoras e sua aplicação em várias áreas da Ciência, da Tecnologia e das Artes, dentre as quais destacam-se a Música e a Engenharia Acústica.
- **Eletromagnetismo:** trata da inter-relação entre campos elétricos e magnéticos variáveis no espaço e no tempo, bem como de sua propagação. Os fundamentos da teoria eletromagnética estão devidamente sintetizados nas quatro equações de Maxwell, unificando os campos da Eletricidade, do Magnetismo e da Ótica. As aplicações na geração, transporte e utilização de Energia e Telecomunicações são imensas.
- **Termodinâmica:** estuda as relações entre calor e trabalho, e é baseada em um pequeno número de leis gerais da Natureza. O poder da Termodinâmica está em sua capacidade de analisar os sistemas mais gerais sem considerar sua estrutura microscópica. Seus princípios e métodos permeiam toda a Física, Química e Engenharia. Mesmo sem uma descrição mais detalhada das subáreas Clássicas de Fenomenologia, pode-se perceber sua importância para a Ciência e a Tecnologia.
- A seguir, apresentamos uma descrição resumida das principais áreas da Física e seus objetivos principais:

### **b.1 – Física Geral e Física Clássica**

Compreende aspectos da Física teórica, da Física Matemática, instrumentação e técnicas de laboratório, aspectos educacionais, históricos e filosóficos da Física. A meta da Física Teórica é reduzir a aparente complexidade dos fenômenos naturais a um conjunto de leis básicas simples, das quais os fenômenos observados possam ser obtidos por dedução. A Física Matemática examina e aperfeiçoa a Matemática como ferramenta de trabalho e o rigor das deduções, promovendo contribuição tanto da Matemática à Física quanto o inverso.

A Física Teórica e a Física Matemática têm uma longa tradição de qualidade no Brasil, que, felizmente, se mantém. Física Clássica é uma denominação que se contrapõe à Física Quântica, que estuda a estrutura atômica e suas subestruturas. A Física Clássica compreende a Mecânica de Newton e suas aplicações tanto a sistemas discretos (como os planetas em seu movimento ao redor do Sol) quanto contínuos (movimentos de fluidos, acústica, elasticidade), o Eletromagnetismo (incluindo a Ótica), a Termodinâmica, e a Teoria da Relatividade Restrita e





a Teoria da Gravitação de Einstein ou Relatividade Geral.

A teoria da Relatividade Geral nasceu da necessidade de abolir na teoria newtoniana o conceito de “ação à distância”, incompatível com a Teoria da Relatividade (Restrita) de Einstein. Dentre os desenvolvimentos posteriores da Relatividade Geral, destaca-se a teoria do Big Bang

## **b.2 – Física de Partículas Elementares**

A Física de Partículas Elementares tem por objetivo a descoberta e a compreensão dos constituintes mais simples da matéria e das forças básicas que atuam entre eles. Busca-se, sobretudo, as leis básicas e princípios unificadores que forneçam um quadro racional dos fenômenos já conhecidos e possam prever fenômenos novos.

Os átomos foram considerados os constituintes mais simples da matéria por longo tempo. Descobriu-se, então, que os átomos são constituídos de um núcleo, formado por prótons e nêutrons, e elétrons. Os prótons e nêutrons foram considerados elementares por cerca de 50 anos; porém, nas últimas décadas, descobriu-se que os mesmos possuem uma estrutura interna que pode ser descrita em termos de partículas mais simples chamadas quarks. Os elétrons, por outro lado, até hoje não apresentaram indícios de possuir uma estrutura interna e, portanto, são considerados como partículas elementares.

Um dos maiores avanços científicos realizados no século 20 foi o desenvolvimento do Modelo Padrão da Física de Partículas Elementares. Ele tem sido extremamente bem-sucedido e é uma excelente aproximação na descrição das partículas elementares conhecidas e de suas interações até a escala de energia de algumas centenas de GeV. As partículas elementares, atualmente, são classificadas em três categorias: os léptons, os quarks e os bósons de gauge (ou de calibre).

A Física de Partículas tem cerca de quarenta anos de tradição no Brasil, tendo dado relevantes contribuições tanto em problemas teóricos como em descobertas experimentais

## **b.3 – Física Nuclear e Aplicações**

Compreende o estudo da estrutura de núcleos nos estados fundamental e excitados; o estudo das interações entre núcleos e outras partículas, tais como fótons, elétrons, mésons etc., tanto no que diz respeito à natureza da interação envolvida como à informação sobre a estrutura do núcleo assim obtido; estudo de interações entre núcleos e núcleons ou outros



núcleos; e a interação de núcleos ou radiações nucleares com a matéria.

Os problemas da Física Nuclear são caracterizados pelo fato de que a interação entre núcleons, responsável por sua agregação em núcleos, ainda é conhecida somente em termos fenomenológicos, contrastando fortemente, neste sentido, com a Física Atômica. Além disso, a estrutura nuclear não é caracterizada nem como um problema de poucos corpos quase independentes, como os elétrons das camadas atômicas, nem como um sistema de muitos corpos, típico da matéria condensada. Por essas razões, a estrutura do núcleo e suas interações podem ser classificadas como ainda pouco estudadas experimentalmente e pouco entendidas teoricamente.

Uma área onde o impacto de Física Nuclear transcende as fronteiras das Ciências Exatas, tendo imensas implicações sociais, econômicas e políticas, é a área da energia nuclear. Além do uso para produção de energia, destaca-se o uso de técnicas de Física Nuclear em Medicina, para fins de diagnóstico e tratamento médico.

#### **b.4 – Física de Plasmas**

A Física de Plasmas investiga movimentos coletivos de partículas carregadas, elétrons ou íons, ou estados de equilíbrio dessas partículas, sujeitas à ação de campos elétricos e magnéticos externos e à ação de seus próprios campos. Esse conjunto de partículas e campos representa um meio fluido chamado Plasma.

O estudo desta área no Brasil só foi iniciado na década de 1970, mas mostra-se em pleno vigor atualmente. Em particular, são tratadas questões como confinamento de plasma, equilíbrio e sua estabilidade, aquecimento e propriedades de transporte, propagação de ondas, interação de partículas com onda, instabilidades, turbulências e caos.

#### **b.5 – Física da Matéria Condensada e de Materiais**

A Física da Matéria Condensada investiga os estados da matéria em que os átomos constituintes estão suficientemente próximos e interagem simultaneamente com muitos vizinhos. São particularmente interessantes as propriedades elétricas, óticas, magnéticas, mecânicas e térmicas. Por outro lado, a Física da Matéria Condensada tem uma enorme quantidade de aplicações na Tecnologia moderna.

Atualmente, mais de 40% dos físicos em todo o mundo trabalham no campo da Física



da Matéria Condensada e a cada ano surgem novas linhas de pesquisa, impulsionadas pela descoberta de novos fenômenos e de novos materiais artificiais. Entretanto, não foi apenas por causa de sua importância tecnológica que a nova área se desenvolveu rapidamente. A enorme variedade de fenômenos que os elétrons e os núcleos apresentam coletivamente em sólidos deu origem a descobertas fundamentais. A Física da Matéria Condensada é atualmente uma das áreas mais estimulantes da Ciência, contribuindo continuamente para a descoberta de novos fenômenos e de novos materiais.

### **b.6 – Física Atômica e Molecular**

Esta área estuda a estrutura e os fenômenos eletrônicos em átomos individuais ou em átomos que compõem moléculas isoladas. Como é bem conhecido, as tentativas de entender a estrutura dos átomos constituíram a base da Física Moderna, desenvolvida nas décadas de 1920 e 1930. De certa maneira, depois dessa época, o interesse dos físicos passou mais para as áreas da Física Nuclear e de Partículas Elementares, deixando os problemas da estrutura de moléculas para os químicos.

A multidisciplinaridade é uma característica muito importante da Física Atômica e Molecular: sistemas moleculares são hoje de interesse também em Química, Bioquímica e Farmácia, sendo que, de forma correlata, sistemas atômicos também são o foco de interesse em ótica quântica, átomos frios e antimatéria.

### **b.7 – Óptica e Fotônica**

A óptica física teve um renascimento como área de pesquisa com a descoberta do laser, que ao mesmo tempo gerou fontes coerentes, monocromáticas e de alta potência. Entre os assuntos mais importantes, atualmente, podemos citar Ótica Coerente, incluindo Holograma e vários tipos de Interferometria, Ótica Não-linear, que faz interface com várias áreas importantes da Física Atômica e Molecular, já discutidas, e Propagação da Luz em meios Inomogêneos, por exemplo, em fibras óticas que têm óbvias implicações tecnológicas. A Ótica no Brasil é muito usada para investigar fenômenos em sólidos e é comum analisá-la como subárea da Física da Matéria Condensada.

### **b.8 – Pesquisa em Ensino de Física**

Esta área de pesquisa tem o objetivo de estudar os principais problemas do ensino-



aprendizagem de Física, propor soluções, estratégias e recursos pedagógicos. Dessa forma, são elaboradas concepções que, de um lado se contrapõem e, de outro, ajudam a constituir as práticas pedagógicas que efetivamente ocorrem na escola, além de influenciarem direta ou indiretamente a definição das políticas oficiais no âmbito da educação.

Pesquisadores dessa área examinam os diversos fatores que influenciam a qualidade do ensino de Física, refletem e investigam a questão curricular, as interações em sala de aula, o uso e funcionamento de recursos pedagógicos e outros.

### **b.9 – Física Biológica e Física Médica**

A Biofísica pode ser qualificada como uma subárea essencialmente interdisciplinar, onde técnicas clássicas, como, por exemplo, raios-x, têm sido extensivamente utilizadas ao lado de técnicas mais modernas como Espectroscopia Raman, Ressonância Paramagnética Eletrônica, Espectroscopia Mössbauer, entre outras.

Em paralelo a essas atividades de pesquisa básica, tem-se desenvolvido de forma acelerada nos últimos anos o uso de técnicas utilizadas por físicos e engenheiros na área médica, o que se tem chamado de Física Médica e Engenharia Biomédica. As técnicas mais empregadas são as de ultrassom, raios-x, em diagnose médica, radiações ionizantes no tratamento do câncer, a de sinais elétricos das mais diversas origens, tanto em diagnose (por exemplo, em eletrocardiograma) como em análise clínica (medidores contínuos de concentração de íons). O uso da Eletrônica Digital e de métodos computacionais no tratamento de sinais obtidos pelos mais variados tipos de transdutores é, também, uma área com boas perspectivas.

### **b.10 – Física Estatística, Computacional e Modelagem**

A Física Estatística dá suporte a diversos ramos das pesquisas físicas e hoje já transcendeu até suas origens, sendo aplicada em química, biologia e até ciências sociais. A área consiste no estudo de sistemas envolvendo enorme número de partículas, com a aplicação de conceitos da teoria de probabilidades em conjunto com as leis da mecânica clássica ou quântica, dependendo do objeto de estudo. O campo começou a se desenvolver em meados do século 19, e ganhou inúmeras aplicações ao longo do século 20. Hoje a Mecânica Estatística é usada para estudar a propagação de epidemias, a evolução do tráfego urbano, a compra e venda de



ações em bolsas de valores, além de resolver diversos problemas da própria física em sistemas complexos.

## VII. MARCOS REGULATÓRIOS

O curso de Licenciatura em Física da UFOB foi elaborado com base nos seguintes documentos, dispostos em ordem cronológica:

**Quadro 2 – Marcos regulatórios do curso**

<b>Dispositivo legal</b>	<b>Órgão/setor</b>	<b>Conteúdo</b>
Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 1988	Presidência da República/Casa Civil	Artigos 205: Garante a Educação como um direito de todos.
Portaria nº 1.793, de 27/12/1994	MEC	Dispõe sobre a necessidade de complementar os currículos de formação de docentes e outros profissionais que interagem com pessoas com necessidades especiais.
Lei nº 9.279, de 14/05/1996	Presidência da República/ Casa Civil	Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial
Lei nº 9.394, de 20/12/1996	Presidência da República/ Casa Civil	Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
Lei nº 9.610, de 19/02/1998	Presidência da República/Congresso Nacional	Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais.
Lei nº 9.795, de 27/04/1999	Presidência da República/ Casa Civil	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental.
Decreto nº 3.298 de 1999	Presidência da República/Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos	Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa com Deficiência, consolida as normas de proteção.
Lei nº 10.098, de 19/12/2000	Presidência da República/ Casa Civil	Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.
Decreto nº 3.956, de 08/10/2001	Presidência da República/Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos	Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência.
Parecer nº 1.304, de 7/12/2001	MEC/CNE	Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Física
Parecer nº 100/2002 aprovado em 13/03/2002	CNE/CES	Diretrizes gerais para todos os cursos de Graduação – dispõe sobre a carga horária dos cursos de graduação.
Resolução nº 9, de 11/03/2002	CNE/CES	Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física
Lei nº 10.436, de 24/04/2002	Presidência da República/ Casa Civil	Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS.
Decreto nº 4.281, de 25/06/2002	Presidência da República/ Casa Civil	Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental.
Lei nº 10.639, de 9/01/2003	Legislação Federal – Congresso Nacional/ Presidência da República	Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, estabelecendo as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, para incluir no currículo oficial da Rede



		de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”.
Parecer nº 67/2003 aprovado em 11/03/2003	CNE/CES	Dispõe sobre a autonomia das Instituições de Ensino em relação à elaboração dos projetos pedagógicos.
Parecer nº 136/2003 aprovado em 04/06/2003	CNE/CES	Orientação para as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação – Esclarecimentos sobre o Parecer CNE/CES 776/97.
Portaria nº 3.284, de 07/11/2003	Presidência da República – Casa Civil	Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas com deficiências, instruindo os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições
Parecer nº 003/2004, aprovado em 10/03/2004	CNE/CP	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
Lei nº 10.861, de 14/04/2004	Presidência da República/ Casa Civil	Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior.
Resolução nº 01, de 17/06/2004	CNE/CP	Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
Portaria nº 4.059, de 10/12/2004	MEC	Autoriza a inclusão de disciplinas não presenciais em cursos superiores reconhecidos.
Lei nº 10.973, de 02/12/2004	Presidência da República/ Casa Civil	Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo.
Decreto nº 5.296, de 02/12/2004	Presidência da República – Casa Civil	Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, e estabelece normas gerais e critérios básicos para estas pessoas.
Resolução nº 2, de 04/04/2005	CNE	Modifica a Redação do parágrafo 3º do artigo 5º da Resolução CNE/ CEB n. 1/2004, até nova manifestação sobre estágio supervisionado pelo Conselho Nacional de Educação.
Decreto nº 5.626, de 22/12/2005	Legislação Federal – Ministério da Educação	Regulamenta a Inclusão da LIBRAS como Disciplina Curricular.
Decreto nº 5.773, de 9/05/2006	Presidência da República/Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos	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.
Parecer nº 184/2006, aprovado em 07/07/2006	CNE/CP	Retificação do Parecer CNE/CES nº 329/2004, referente à carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
Parecer nº 261/2006, aprovado em 09/11/2006	CNE/CES	Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula.
Portaria normativa nº 02, de 10/01/2007	Edição Número 8 de 11/01/2007 Ministério da Educação Gabinete do Ministro	Dispõe sobre os procedimentos de regulação e avaliação da educação superior na modalidade a distância.
Portaria Normativa nº 40, de 12/12/ 2007	Gabinete do Ministro	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.
Lei nº 11.645, de 10/03/2008	Congresso Nacional/ Presidência da República – Casa Civil	Altera a Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei 10.639, de 9 de janeiro de 2003, estabelecendo as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.
Decreto Legislativo nº 186, de 09/07/2008 Dou 10/07/2008	Senado Federal	Aprova o texto da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e de seu Protocolo Facultativo.
Lei nº 11.788, de 25/09/2008	Presidência da República / Casa Civil	Dispõe sobre o estágio de estudantes
Decreto nº 6.949, de 25/08/2009	Presidência da República / Casa Civil	Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo.
Resolução nº 01, de 17/06/2010	CONAES	Normatiza o Núcleo Docente Estruturante (NDE)
Decreto nº 7.234, de 19/07/2010	Presidência da República/Casa Civil	Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES.
Parecer nº 04, de 17/06/2010; homologado em 27/07/2010	CONAES	Sobre o Núcleo Docente Estruturante – NDE.
Decreto nº 7.611, de 17/11/2011	Presidência da República – Casa Civil	Dispõe sobre a Educação Especial, O Atendimento Educacional Especializado.
Parecer nº 08/2012, aprovado em 06/03/2012	CNE	Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
Resolução nº 01, de 30/05/2012	CNE/CP	Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
Resolução nº 02, de 15/06/2012	CNE/CP	Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação Ambiental.
Instrução Normativa nº 10, de 12/11/2012	Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação	Estabelece regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável de que trata o art. 16, do Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012.
Lei nº 12.825, de 05/07/2013	Presidência da República/ Casa Civil	Dispõe sobre a criação da Universidade Federal do Oeste da Bahia - UFOB, por desmembramento da Universidade Federal da Bahia - UFBA, e dá outras providências.
Portaria Normativa nº 24, de 25/11/2013	MEC/ Gabinete do Ministro	Regulamenta o art. 2º do Decreto nº 8.142, 21/11/2013 e o art. 35 do Decreto nº 5.773, de 09/05/2016, com as alterações dadas pela redação do Decreto nº 8.142, de 2013.
Portaria nº 1.224, de 18/12/2013	MEC	Institui normas sobre a manutenção e guarda do Acervo Acadêmico das Instituições de Educação Superior (IES) pertencentes ao sistema federal de ensino.
Lei nº 12.764, de 27/12/2013	Presidência da República/ Casa Civil	Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.





Lei nº 13.005, de 25/06/2014	Presidência da República/ Casa Civil	Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE).
Resolução nº 005, de 22/09/2014	UFOB / CONEPE	Dispõe sobre os Critérios para Constituição e Certificação de Grupos de Pesquisa sediados na UFOB.
Resolução nº 12, de 16/01/2015	MEC/SECADI	Estabelece parâmetros para a garantia das condições de acesso e permanência das pessoas travestis e transexuais – e todas aquelas que tenham sua identidade de gênero não reconhecida em diferentes espaços sociais – nos sistemas e instituições de ensino, formulando orientações quanto ao reconhecimento institucional da identidade de gênero e sua operacionalização.
Resolução nº 2, de 01/07/2015	CNE/CP	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.
Resolução 003, de 30/01/2015	UFOB / CONEPE	Dispõe sobre a inserção de conteúdos relativos à responsabilidade ética e social, nos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Oeste da Bahia.
Resolução nº 006/2015, de 04/05/2015	UFOB / CONEPE	Aprova o Regimento Interno do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Oeste da Bahia
Lei nº 13.146, de 06/07/2015	Presidência da República/ Casa Civil	Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência
Lei nº 13.168, de 06/11/2015	Presidência da República/ Casa Civil	Altera a redação do § 1º do Art. 47 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
Resolução 003, de 19/11/2015	UFOB / CONSUNI	Aprova a criação do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão da Universidade Federal do Oeste da Bahia.
Resolução nº 3, de 13/05/2016	CEB	Define Diretrizes Nacionais para o atendimento escolar de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas.
Lei nº 13.409, de 28/12/2016	Presidência da República/ Casa Civil	Altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino.
Resolução nº 2, de 22/12/2017	CNE/CP	Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica.
Resolução nº 002, de 20 de julho de 2017	UFOB / CONEPE	Institui a Comissão de Ética no Uso de Animais - CEUA/ UFOB sediada na Universidade Federal do Oeste da Bahia e aprova seu regimento interno.
Resolução nº 004, de 18/10/2017	UFOB / CONEPE	Dá nova redação ao § 3º do art. 4º da Resolução Conepe nº 002/2017, no que se refere à competência para escolha e homologação dos membros do CEUA/UFOB.
Resolução nº 005/2018, de 03/05/2018	UFOB / CONEPE	Institui o Projeto Interinstitucional de Formação de Profissionais do Magistério para a Educação Básica
Resolução nº 4, de	CNE/SE	Institui a Base Nacional Comum Curricular na Etapa





17/12/2018		do Ensino Médio (BNCC-EM), como etapa final da Educação Básica, nos termos do artigo 35 da LDB, completando o conjunto constituído pela BNCC da Educação Infantil e do Ensino Fundamental, com base na Resolução CNE/CP nº 2/2017, fundamentada no Parecer CNE/CP nº 15/2017.
Resolução nº 007, de 18/12/2018	CNE / CES	Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014 do Plano Nacional da Educação, e dá outras providências.
Resolução nº 012/2018, de 20/12/2018	UFOB / CONSUNI	Aprova o Regimento Geral da Universidade Federal do Oeste da Bahia.
PDI	UFOB	Plano de Desenvolvimento Institucional da UFOB (2019 – 2023)
Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019	MEC	Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino.
Resolução nº 003, de 02/04/2020	UFOB/CONSUNI	Regulamenta os Programas de Iniciação Científica e de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação da Universidade Federal do Oeste da Bahia.
Resolução nº 006, de 03/12/2021	CEAA/CONSUNI/UFOB	Consolida a Resolução Conepe nº 010, de 10 de dezembro de 2015, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, que trata da Regulamentação da Carga horária máxima dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Oeste da Bahia
Resolução nº 007, de 03/12/2021	CEAA/CONSUNI/UFOB	Consolida a Resolução Conepe nº 006, de 20 de dezembro de 2018, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, que trata do regulamento do Programa de Monitoria de Ensino da UFOB.
Resolução nº 009, de 03/12/2021	CEAA/CONSUNI/UFOB	Consolida a Resolução Conepe nº 003, de 27 de setembro de 2018, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, e as Resoluções CEAA nº 001, de 27 de agosto de 2020, e nº 004, de 17 de dezembro de 2020, da Câmara de Ensino, Assuntos Estudantis e Ações Afirmativas, que dispõem sobre o Regulamento de Ensino de Graduação – REG da Universidade Federal Oeste Bahia.
Resolução nº 010, de 03/12/2021	CEAA/CONSUNI/UFOB	Revoga Resoluções do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão, conforme processo de revisão e consolidação dos atos normativos inferiores a decreto, de acordo com o disposto no Decreto nº 10.139, de 28 de novembro de 2019.
Resolução nº 002, de 22/04/2021	CPECC/CONSUNI/UFOB	Dispõe sobre as normas que regulamentam as atividades de Extensão Universitária na Universidade Federal do Oeste da Bahia.
Resolução nº 001, de 08/12/2021	CEAA-CPECC/ CONSUNI/ UFOB	Institui as diretrizes para a Integralização Curricular da Extensão Universitária nos cursos de Graduação da Universidade Federal do Oeste da Bahia.
Resolução nº 013, de 09/12/2021	UFOB / CONSUNI	Consolida as Resoluções Consuni nº 012, de 20 de dezembro de 2018, e nº 001, de 21 de fevereiro de 2019, todas do Conselho Universitário, que tratam



		do Regimento Geral da Universidade Federal do Oeste da Bahia.
Resolução nº 011, de 07/04/2022	CEAA/CONSUNI/UFOB	Institui a Política de Acompanhamento de Egressos da Universidade Federal do Oeste da Bahia
Instrução Normativa nº 001, de 07/04/2022	PROGRAD/UFOB	Estabelece orientações aos Núcleos Docentes Estruturantes e aos Colegiados de Curso de Graduação para a Reestruturação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da UFOB.
Resolução nº 012, de 19/05/2022	CEAA/CONSUNI/UFOB	Institui a Política Institucional de Assistência Estudantil da Universidade Federal do Oeste da Bahia - UFOB.
Instrução Normativa Conjunta nº 001, de 29/09/2022	PROGRAD/ PROEC/PROPGP	Estabelece os grupos das Atividades Curriculares Complementares nos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Oeste da Bahia.
Instrução Normativa Conjunta nº 002, de 10/10/2022	PROGRAD/ PROEC/PROPGP	Retifica a INSTRUÇÃO NORMATIVA CONJUNTA PROGRAD/PROEC/PROPGP UFOB no 01/2022, DE 29 DE SETEMBRO DE 2022 que estabelece os grupos das Atividades Curriculares Complementares nos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Oeste da Bahia.
Instrução Normativa Conjunta nº 003, de 10/10/2022	PROGRAD/ PROEC/PROPGP	CONSOLIDA A INSTRUÇÃO NORMATIVA CONJUNTA PROGRAD/PROEC/PROPGP UFOB no 01/2022, DE 29 DE SETEMBRO DE 2022 e a no 02/2022, DE 10 DE OUTUBRO DE 2022, que estabelecer os grupos das Atividades Curriculares Complementares nos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Oeste da Bahia.
Resolução CEAA/CONSUNI/UFOB nº 19, de 06 de dezembro de 2022	CEAA/CONSUNI/UFOB	Institui e regulamenta a Política de Ações Afirmativas da Universidade Federal do Oeste da Bahia - UFOB
Resolução CEAA/CONSUNI/UFOB nº 016/2022	CEAA/CONSUNI/UFOB	Institui e regulamenta o Programa de Formação Complementar Transversalidades da Universidade Federal do Oeste da Bahia - UFOB
Resolução CEAA/CONSUNI/UFOB nº 029/2024	CEAA/CONSUNI/UFOB	Regulamenta o Programa de Tutoria de Ensino da Universidade Federal do Oeste da Bahia - UFOB.



### VIII. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O currículo do Curso de Licenciatura em Física da UFOB, em atendimento à Proposta Político-Pedagógica Institucional (UFOB, 2014), à Resolução CNE/CP nº 2/2015, às Resoluções CEEA-CPECC/CONSUNI 001/2021 e CPECC/CONSUNI 002/2021 e Instrução Normativa PROGRAD/UFOB nº 001/2022, está estruturado em sete núcleos de formação, a saber: 1) comum; 2) básico; 3) profissionalizante; 4) específico; 5) optativo; 6) complementar e 7) extensão. Em conformidade com as Diretrizes Nacionais Curriculares para os cursos de Física, Parecer CNE/CES 1304/2001, os núcleos abrangem as áreas de conhecimento de Física Geral, Matemática, Física Clássica, Física Moderna e Contemporânea, Ensino de Física, Educação e outras áreas complementares tais como Letras e Linguística, seguindo as subdivisões estabelecidas no Quadro 3 a seguir.

**Quadro 3** – Distribuição dos núcleos que compõem o curso

<b>Núcleo</b> (UFOB, 2014; IN PROGRAD 001/2022)	<b>Área de Conhecimento</b>	<b>Carga Horária do Núcleo (h)</b>	<b>Carga Horária do Núcleo (h.a.)</b>	<b>% C.H.</b>
<b>Comum</b> (Integrado ao Básico)	Letras e Linguística	100	120	4,39
	Ciências Humanas	50	60	
<b>Básico</b>	Matemática	400	480	21,93
	Física Geral	250	300	
	Biologia Geral	50	60	
	Fundamentos de Química Geral e Inorgânica	50	60	
<b>Profissionalizante</b>	Dimensão Pedagógica (Formação Pedagógica, Formação em Ensino de Física e Conteúdos de Responsabilidade Ética e Social)	688	825	20,11
	Práticas de Ensino	400	480	11,69
	Estágio Supervisionado	400	480	11,69
<b>Específico</b>	Física Clássica	300	360	11,33
	Física Moderna e Contemporânea	87	105	
<b>Optativo</b>	Disciplinas Optativas	100	120	2,92
<b>Complementar</b>	Atividades Curriculares Complementares (ACCs)	200	240	5,85
<b>Extensão</b>	Atividades de Extensão	345	414	10,09
<b>Carga horária total</b>		<b>3 420</b>	<b>4 104</b>	<b>100,00</b>

Diante disso, a carga horária total do curso será de 3.420 horas, em conformidade com a Resolução nº 02/2015 do CNE, a qual estabelece o mínimo de 3.200 horas para a duração dos



cursos de Licenciatura. Os próximos quadros apresentam os componentes curriculares que compõem cada núcleo, com a carga horária em horas-aula (h.a.) e horas-relógio (h).

**Quadro 4 – Componentes curriculares do Núcleo Comum (Integrado ao Básico)**

Código	Componente Curricular	Carga horária	
		(h.a.)	(h)
CHU0001	Oficina de Leitura e Produção Textual	60	50
CHU0003	Filosofia e História das Ciências	60	50
CHU0002	Oficina de Leitura e Produção de Textos Acadêmicos	60	50
<b>Carga horária Total</b>		<b>180</b>	<b>150</b>

**Quadro 5 – Componentes curriculares do Núcleo Básico**

Código	Componente Curricular	Carga horária	
		(h.a.)	(h)
CET5029	Fundamentos de Física	60	50
CET5115	Geometria Analítica	90	75
CET5139	Cálculo Diferencial I	60	50
CBS0057	Biologia Geral	60	50
CET5034	Física Experimental I	30	25
CET4141	Cálculo Diferencial II	60	50
CET0124	Fundamentos de Química Geral e Inorgânica	60	50
CET5118	Cálculo Integral I	60	50
CET5035	Física Experimental II	30	25
CET5140	Cálculo Integral II	60	50
CET5122	Métodos Estatísticos	60	50
CET5036	Física Experimental III	30	25
CET5128	Equações Diferenciais Ordinárias	90	75
CET5161	Métodos Computacionais da Física I	60	50
CET5037	Física Experimental IV	30	25
CET0292	Termodinâmica	60	50
<b>Carga horária Total</b>		<b>900</b>	<b>750</b>

**Quadro 6 – Componentes curriculares do Núcleo Profissionalizante**

Código	Componente Curricular	Carga horária	
		(h.a.)	(h)
CET0102	Física e Sociedade	60	50
CHU1046	Psicologia da Aprendizagem	60	50
CHU0012	Didática	60	50
CHU1090	Organização da Educação Brasileira	60	50
CHU0017	Currículo e Avaliação	60	50
CHU1047	Gestão Escolar	60	50
CHU1044	Educação em Direitos Humanos	60	50
CET5068	Astronomia Geral I	60	50
CET0568	História da Física e Ensino	60	50



CET5071	Elaboração de Projeto de TCC em Ensino de Física	30	25
CET0569	Educação Inclusiva e o Ensino de Ciências/Física	60	50
CET5072	Trabalho de Conclusão de Curso em Ensino de Física	90	75
CET5070	Física Moderna e Contemporânea na Educação Básica	45	38
CET5163	Didática da Física	60	50
CET5064	Metodologia do Ensino de Física	60	50
CET5063	Práticas Integradas no Ensino de Ciências	60	50
CET5065	Instrumentação para o Ensino de Física I	60	50
CET5066	Instrumentação para o Ensino de Física II	60	50
CET5067	Divulgação Científica no Ensino de Ciências e Física	60	50
CET0222	Pesquisa em Ensino de Ciências e Física	60	50
CET5069	Física, Ciência e Cultura	60	50
CET0391	Estágio Supervisionado em Ensino de Física I	120	100
CET0466	Estágio Supervisionado em Ensino de Física II	120	100
CET0467	Estágio Supervisionado em Ensino de Física III	120	100
CET5073	Estágio Supervisionado em Ensino de Física IV	120	100
CHU1050	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	60	50
<b>Carga horária Total</b>		<b>1 785</b>	<b>1 488</b>

**Quadro 7 – Componentes curriculares do Núcleo Específico**

Código	Componente Curricular	Carga horária	
		(h.a.)	(h)
CET5030	Física I	60	50
CET5031	Física II	60	50
CET5032	Física III	60	50
CET5033	Física IV	60	50
CET5040	Mecânica Clássica	60	50
CET0060	Eletromagnetismo I	60	50
CET5038	Física Moderna	60	50
CET00182	Laboratório de Física Moderna	45	37
<b>Carga horária Total</b>		<b>465</b>	<b>387</b>

**Quadro 8 – Componentes curriculares optativos**

Código	Componente Curricular	Carga horária	
		(h.a.)	(h)
---	Optativa I	60	50
---	Optativa II	60	50
<b>Carga horária Total</b>		<b>120</b>	<b>100</b>





## a) Representação gráfica do currículo do curso



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA - UFOB  
Fluxograma do Curso de Física – modalidade licenciatura – 2023.1

FÍSICA – LICENCIATURA – 2023.1							
1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre
T P CHT	T P CHT	T P CHT	T P CHT	T P CHT	T P CHT	T P CHT	T P CHT
CET5029   60   -   60 FUNDAMENTOS DE FÍSICA	CET5030   60   -   60 FÍSICA I CET5029	CET5031   60   -   60 FÍSICA II CET5030	CET5032   60   -   60 FÍSICA III CET5031	CET5033   60   -   60 FÍSICA IV CET5032   CET5140	CET5040   60   -   60 MECÂNICA CLÁSSICA CET5140   CET5030	CET0060   60   -   60 ELETROMAGNETISMO I CET5032   CET5140	CET5038   60   -   60 FÍSICA MODERNA CET5033
CET5115   90   -   90 GEOMETRIA ANALÍTICA	CET5034   -   30   30 FÍSICA EXPERIMENTAL I CET5029	CET5035   -   30   30 FÍSICA EXPERIMENTAL II CET5034   CET5030	CET5036   -   30   30 FÍSICA EXPERIMENTAL III CET5031   CET5034	CET5037   -   30   30 FÍSICA EXPERIMENTAL IV CET5032   CET5034	CET5068   45   15   60 ASTRONOMIA GERAL I CET5064   CET5030	CET0568   45   15   60 HISTÓRIA DA FÍSICA E ENSINO CHU0002   CET5064	CET0182   -   45   45 LABORATÓRIO DE FÍSICA MODERNA CET5033   CET5037
CET5139   60   -   60 CÁLCULO DIFERENCIAL I	CET5141   60   -   60 CÁLCULO DIFERENCIAL II CET5139   CET5115	CET5140   60   -   60 CÁLCULO INTEGRAL II CET5141   CET5118	CET5128   90   -   90 EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS CET5115   CET5118	CET0391   -   120   120 ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ENSINO DE FÍSICA I CET5032   CET5063 CET5064	CET0466   -   120   120 ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ENSINO DE FÍSICA II CET0391	CET0467   -   120   120 ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ENSINO DE FÍSICA III CET0466	CET5073   -   120   120 ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ENSINO DE FÍSICA IV CET0467
CBS0057   60   -   60 BIOLOGIA GERAL	CET0124   60   -   60 FUNDAMENTOS DE QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA	CET5122   60   -   60 MÉTODOS ESTATÍSTICOS CET5118	CET5161   30   30   60 MÉTODOS COMPUTACIONAIS DA FÍSICA I CET5141	CET0292   60   -   60 TERMODINÂMICA CET5031   CET5141	CET0222   30   30   60 PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS E FÍSICA CET5031   CET5064	CET5071   -   30   30 ELABORAÇÃO DE PROJETO DE TCC EM ENSINO DE FÍSICA CET0222   CET5032	CET5072   -   90   90 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM ENSINO DE FÍSICA CET5071
CET0102   60   -   60 FÍSICA E SOCIEDADE	CET5118   60   -   60 CÁLCULO INTEGRAL I CET5139	CET5064   30   30   60 METODOLOGIA DO ENSINO DE FÍSICA CET0389	CET5063   30   30   60 PRÁTICAS INTEGRADAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS CET5163   CET5029 CET0124   CBS0057	CET5065   30   30   60 INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA I CET5064	CET5066   30   30   60 INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA II CET5065	CET0569   30   30   60 EDUCAÇÃO INCLUSIVA E O ENSINO DE CIÊNCIAS/FÍSICA CHU1044   CET5064	CET5070   30   15   45 FÍSICA MODERNA E CONTEMPORÂNEA NA EDUCAÇÃO BÁSICA CET5033   CET5065
CHU0012   60   -   60 DIDÁTICA	CHU1046   60   -   60 PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM	CHU1090   60   -   60 ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA	CHU0017   60   -   60 CURRÍCULO E AVALIAÇÃO CHU0012	CHU1044   60   -   60 EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS	CHU1047   60   -   60 GESTÃO ESCOLAR	CHU1050   30   30   60 LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)	-   -   60 OPTATIVA II ---
CHU0001   30   30   60 OFICINA DE LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL	CET5163   30   30   60 DIDÁTICA DA FÍSICA	CHU0003   30   30   60 OFICINA DE LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS ACADÊMICOS CHU0001	CHU0002   60   -   60 FILOSOFIA E HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS	CET5067   60   -   60 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS E FÍSICA CET5064	CET5069   30   30   60 FÍSICA, CIÊNCIA E CULTURA CET5063   CET5064   CET5065	-   -   60 OPTATIVA I ---	
450 h. a.	390 h. a.	390 h. a.	420 h. a.	450 h. a.	480 h. a.	450 h. a.	420 h. a.
CARGA HORÁRIA TOTAL (50 min.) – 4 104 h. a.		NÚCLEO COMUM INTEGRADO AO BÁSICO		NÚCLEO ESPECÍFICO		PRÁTICAS DE ENSINO	
CARGA HORÁRIA TOTAL (60 min.) – 3 420 h.		NÚCLEO BÁSICO		DIMENSÃO PEDAGÓGICA		CONTEÚDOS DE RESPONSABILIDADE ÉTICA E SOCIAL	
Aprovado na 62ª Reunião Extraordinária do Conselho Universitário, em 25 de fevereiro de 2025.		ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES (200 h)		ESTÁGIO SUPERVISIONADO		COMPONENTES OPTATIVOS	
Diagramação: Prof. Dr. Lucas Guimarães Barros (setembro/2025)		ATIVIDADES DE EXTENSÃO (345 h)					

## b) Detalhamento da matriz curricular

**Quadro 9 – Componentes de natureza obrigatória da matriz curricular (1º SEMESTRE)**

Código	Componente	Carga horária (hora-aula)				Pré-requisito	Módulo		
		Tot.	Teor.	Prat.	Est.		T	P	E
CET5029	Fundamentos de Física	60	60	00	00	-	45	00	00
CET5115	Geometria Analítica	90	90	00	00	-	45	00	00
CET5139	Cálculo Diferencial I	60	60	00	00	-	45	00	00
CBS0057	Biologia Geral	60	60	00	00	-	45	00	00
CET0102	Física e Sociedade	60	60	00	00	-	45	00	00
CHU0012	Didática	60	60	00	00	-	45	00	00
CHU0001	Oficina de Leitura e Produção Textual	60	30	30	00	-	45	30	00

**Carga horária do 1º semestre:** 450 horas-aula.

**Quadro 10 – Componentes de natureza obrigatória da matriz curricular (2º SEMESTRE)**

Código	Componente	Carga horária (hora-aula)				Pré-requisito	Módulo		
		Tot.	Teor.	Prat.	Est.		T	P	E
CET5030	Física I	60	60	00	00	CET5029	45	00	00
CET5034	Física Experimental I	30	00	30	00	CET5029	00	23	00
CET5141	Cálculo Diferencial II	60	60	00	00	CET5115 CET5139	45	00	00
CET0124	Fundamentos de Química Geral e Inorgânica	60	60	00	00	-	45	00	00
CET5118	Cálculo Integral I	60	60	00	00	CET5139	45	00	00
CHU1046	Psicologia da Aprendizagem	60	60	00	00	-	45	00	00
CET5163	Didática da Física	60	30	30	00	CHU0012	45	00	00

**Carga horária do 2º semestre:** 390 horas-aula.

**Quadro 11 – Componentes de natureza obrigatória da matriz curricular (3º SEMESTRE)**

Código	Componente	Carga horária (hora-aula)				Pré-requisito	Módulo		
		Tot.	Teor.	Prat.	Est.		T	P	E
CET5031	Física II	60	60	00	00	CET5030	45	00	00
CET5035	Física Experimental II	30	00	30	00	CET5030 CET5034	00	23	00
CET5140	Cálculo Integral II	60	60	00	00	CET5118 CET5141	45	00	00
CET5122	Métodos Estatísticos	60	60	00	00	CET5118	45	00	00
CET5064	Metodologia do Ensino de Física	60	30	30	00	CET5163	45	23	00
CHU1090	Organização da Educação Brasileira	60	60	00	00	-	45	00	00



CHU0003	Oficina de Leitura e Produção de Textos Acadêmicos	60	30	30	00	CHU0001	30	30	00
---------	----------------------------------------------------	----	----	----	----	---------	----	----	----

**Carga horária do 3º semestre:** 390 horas-aula.

**Quadro 12** – Componentes de natureza obrigatória da matriz curricular (**4º SEMESTRE**)

Código	Componente	Carga horária (hora-aula)				Pré-requisito	Módulo		
		Tot.	Teor.	Prat.	Est.		T	P	E
CET5032	Física III	60	60	00	00	CET5031	45	00	00
CET5036	Física Experimental III	30	00	30	00	CET5031 CET5034	00	23	00
CET5128	Equações Diferenciais Ordinárias	90	00	00	00	CET5115 CET5118	45	00	00
CET5161	Métodos Computacionais da Física I	60	30	30	00	CET5141	45	23	00
CET5063	Práticas Integradas no Ensino de Ciências	60	30	30	00	CBS0057 CET0124 CET5163 CET5029	45	23	00
CHU0017	Currículo e Avaliação	60	60	00	00	CHU0012	45	00	00
CHU0002	Filosofia e História das Ciências	60	60	00	00	-	45	00	00

**Carga horária do 4º semestre:** 420 horas-aula.

**Quadro 13** – Componentes de natureza obrigatória da matriz curricular (**5º SEMESTRE**)

Código	Componente	Carga horária (hora-aula)				Pré-requisito	Módulo		
		Tot.	Teor.	Prat.	Est.		T	P	E
CET5033	Física IV	60	60	00	00	CET5032 CET5140	45	00	00
CET5037	Física Experimental IV	30	00	30	00	CET5032 CET5034	00	23	00
CET0391	Estágio Supervisionado em Ensino de Física I	120	00	00	120	CET5032 CET5063 CET5064	00	00	10
CET0292	Termodinâmica	60	60	00	00	CET5031 CET5141	45	00	00
CET5065	Instrumentação para o Ensino de Física I	60	30	30	00	CET5064	45	23	00
CHU1044	Educação em Direitos Humanos	60	00	00	00	-	45	00	00
CET5067	Divulgação Científica no Ensino de Ciências e Física	60	00	00	00	CET5064	45	00	00

**Carga horária do 5º semestre:** 450 horas-aula.





**Quadro 14 – Componentes de natureza obrigatória da matriz curricular (6º SEMESTRE)**

Código	Componente	Carga horária (hora-aula)				Pré-requisito	Módulo		
		Tot.	Teor.	Prat.	Est.		T	P	E
CET5040	Mecânica Clássica	60	60	00	00	CET5030 CET5140	45	00	00
CET5068	Astronomia Geral I	60	45	15	00	CET5064 CET5030	45	23	00
CET0466	Estágio Supervisionado em Ensino de Física II	120	00	00	120	CET0391	00	00	10
CET0222	Pesquisa em Ensino de Ciências e Física	60	30	30	00	CET5064 CET5031	45	23	00
CET5066	Instrumentação para o Ensino de Física II	60	30	30	00	CET5065	45	23	00
CHU1047	Gestão Escolar	60	00	00	00	-	45	00	00
CET5069	Física, Ciência e Cultura	60	30	30	00	CET5063 CET5064 CET5065	45	23	00

**Carga horária do 6º semestre:** 480 horas-aula.

**Quadro 15 – Componentes de natureza obrigatória da matriz curricular (7º SEMESTRE)**

Código	Componente	Carga horária (hora-aula)				Pré-requisito	Módulo		
		Tot.	Teor.	Prat.	Est.		T	P	E
CET0060	Eletromagnetismo I	60	60	00	00	CET5032 CET5140	45	00	00
CET0568	História da Física e Ensino	60	45	15	00	CHU0002 CET5064	45	23	00
CET0467	Estágio Supervisionado em Ensino de Física III	120	00	00	120	CET0466	00	00	10
CET5071	Elaboração de Projeto de TCC em Ensino de Física	30	00	30	00	CET0222 CET5032	00	20	00
CET0569	Educação Inclusiva e o Ensino de Ciências/Física	60	30	30	00	CET5064 CHU1044	45	23	00
CHU1050	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	60	30	30	00	-	45	23	00
-----	Optativa I	60			00	-			

**Carga horária do 7º semestre:** 450 horas-aula.

**Quadro 16 – Componentes de natureza obrigatória da matriz curricular (8º SEMESTRE)**

Código	Componente	Carga horária (hora-aula)				Pré-requisito	Módulo		
		Tot.	Teor.	Prat.	Est.		T	P	E
CET5038	Física Moderna	60	60	00	00	CET5033	45	00	00
CET0182	Laboratório de Física	45	00	45	00	CET5033	00	23	00



	Moderna					CET5037			
CET5073	Estágio Supervisionado em Ensino de Física IV	120	00	00	120	CET0467	00	00	10
CET5072	Trabalho de Conclusão de Curso Em Ensino de Física	90	00	90	00	CET5071	00	20	00
CET5070	Física Moderna e Contemporânea na Educação Básica	45	30	15	00	CET5033 CET5065	45	23	00
--	Optativa II	60			00	---			

**Carga horária do 8º semestre:** 420 horas-aula.

**Quadro 17** – Síntese da composição da matriz curricular do curso

Componente Curricular	Carga horária		Carga Horária Total
	(h.a.)	(h)	
Componentes Curriculares Obrigatórios	2 850	2 375	<b>3 420 horas</b>  <b>4 104 horas-aula</b>
Componentes Curriculares Optativos	120	100	
Estágio Supervisionado	480	400	
Atividades Curriculares Complementares	240	200	
Atividades de Extensão	414	345	

### c) Disciplinas optativas da matriz curricular

**Quadro 18** – componentes de natureza optativa da matriz curricular

Código	Nome do componente	Carga horária (hora-aula)	Pré-requisito
CET5119	Álgebra Linear I	60	CET5115
CBS4001	Ambiente e Educação	30	--
CET5121	Análise I	90	CET5139 CET0187
CET0011	Análise II	60	CET5121 CET5118
CET0572	Análise do Discurso e o Ensino de Física	60	CET5163 CET5063
CET5074	Astronomia Geral II	60	CET5068
CET5075	Atmosfera, tempo e clima: uma introdução	60	CET5068
CET5076	Avaliação no Ensino de Ciências/Física	60	CET5064 CET5122
CBS0005	Bioestatística	60	CET5122
CET5173	Biofísica	60	CET5029
CET0021	Cálculo em uma Variável Complexa	60	CET5141
CET0034	Ciências do Ambiente	30	---
CET0031	Ciência, Tecnologia e Sociedade	60	---



CHU0018	Diversidade, Gênero e Sexualidades na Escola	60	---
CBS4914	Ecologia Geral	90	CBS0057
CHU2002	Economia I	60	---
CHU4137	Educação à Distância	60	---
CHU3052	Educação Ambiental	60	---
CHU4054	Educação de Jovens e Adultos	60	---
CHU4055	Educação do Campo	60	---
CHU4138	Educação Escolar Indígena	60	---
CHU4056	Educação Escolar Quilombola	60	---
CHU4057	Educação Especial	60	---
CHU4139	Educação Profissional e Tecnológica	60	---
CET0061	Eletromagnetismo II	60	CET0060
CET5077	Ensino e Aprendizagem de Física em espaços não formais	60	CET5067
CET5078	Ensino de Astronomia	60	CET5068 CET5065
CHU2001	Estado e Sociedade	60	--
CHU1062	Estudo das Relações Étnico-Raciais	60	--
CHU0013	Ética e Política	30	---
CBS4028	Evolução	90	CBS0057
CHU1065	Filosofia da Educação	60	---
CET0101	Física Computacional	60	CET5038 CET5116
CET0573	Física do Meio Ambiente	60	CET5031
CET5042	Física Matemática I	60	CET5128 CET5033
CET5043	Física Matemática II	60	CET5042
CET5159	Física Matemática III	60	CET5043
CET0573	Física do Meio Ambiente	60	CET5031
CET5079	Formação de Conceitos e o Ensino de Física	60	CHU1046 CET5064
CET0122	Fundamentos de Eletrônica	60	CET5032
CET0126	Fundamentos de Química Orgânica	60	CET0124
CET0142	Geometria Euclidiana Espacial	60	CET0143
CET0143	Geometria Euclidiana Plana	60	---
CHU4140	História da Educação	60	---
CET0161	História da Matemática	60	---
CHU1028	História e Cultura Afro-Brasileira	60	---
CHU1024	História Indígena	60	---
CET0439	Introdução à Física Atômica e Molecular	90	CET5044
CET0564	Introdução à Física do Estado Sólido	60	CET5044
CET5080	Introdução à Geologia e Geofísica	60	CET5068
CET5081	Introdução à Historiografia da Ciência	60	CET0568
CHU4069	Leitura em Língua Inglesa I	60	---
CHU5104	Leitura em Língua Inglesa II	60	CHU4069
CHU4141	LIBRAS e Educação de Surdos	60	---
CET5052	Lógica e Conjuntos	90	---



CET5041	Mecânica Analítica	60	CET5040
CET0202	Mecânica Estatística	60	CET0292 CET5122
CET5044	Mecânica Quântica I	60	CET5038
CET5045	Mecânica Quântica II	60	CET5044
CET5162	Métodos Computacionais da Física II	60	CET5161 CET5042
CHU4072	Movimentos Sociais e Educação Popular	60	---
CET0577	Práticas Freirianas no Ensino de Ciências	60	---
CHU4142	Profissão Docente	60	---
CET5116	Programação de Computadores I	60	---
CHU4143	Psicologia do Desenvolvimento Humano	60	---
CET0262	Química Geral	60	---
CET0264	Química Inorgânica	60	---
CET5082	Seminários de Pesquisa em Ensino de Física	30	---
CHU4076	Sociologia da Educação	60	---
CET5039	Teoria da Relatividade	60	CET5042
CET0291	Teoria dos Números	60	---
CET0446	Tópicos Especiais I	30	---
CET0447	Tópicos Especiais II	45	---
CET0448	Tópicos Especiais III	60	---
CET0449	Tópicos Especiais IV	90	---

#### **d) Quadro de Equivalências**

O quadro de Equivalências está disponível no Apêndice C.

#### **e) Ementário e Bibliografia**

O ementário de todas as disciplinas do curso, obrigatórias e optativas, se encontra nos Apêndices A e B, respectivamente.

#### **f) Estágio Supervisionado**

Os componentes curriculares dos Estágios Supervisionados oferecidos sequencialmente como atividade obrigatória e supervisionada têm como objetivo oferecer ao estudante a aproximação e vivência no campo profissional através de atividades de aprendizagens realizadas pelo estagiário em situações reais junto à Escola. Este componente é integrado pelos demais que fundamentarão a formação do professor de Física para o Ensino Básico, oportunizando o desenvolvimento de competências para a futura profissão diante da articulação entre teoria e prática.

Segundo a Resolução CNE/CP nº 2, de 01/07/2015, referente à distribuição de carga



horária para os cursos de Formação de Professores da Educação Básica, os Estágios Supervisionados devem conter um total mínimo de 400 horas (ou 480 horas – aula), com início na segunda metade do curso. Dessa maneira, os Estágios Supervisionados do Curso de Licenciatura em Física da UFOB têm início no sexto semestre, em quatro componentes curriculares obrigatórios conforme descrito a seguir.

- Estágio Supervisionado em Ensino de Física I: reconhecimento dos espaços escolares e atividade de observação (5º Semestre): 100 horas.
- Estágio Supervisionado em Ensino de Física II: atividades de planejamento e coparticipação em espaços formais e/ou não-formais de ensino (6º Semestre): 100 horas.
- Estágio Supervisionado em Ensino de Física III: atividades de planejamento e regência na Educação Básica (7º semestre): 100 horas.
- Estágio Supervisionado em Ensino de Física IV: atividades de planejamento e regência na Educação Básica (8º Semestre): 100 horas.

O Estágio Supervisionado como complementação da formação profissional deve ser planejado e executado de acordo com o Projeto Político-Pedagógico, currículo e calendário escolar da instituição educacional definida pelo estudante com base na relação apresentada pelo Colegiado do Curso ou pelo professor-orientador do componente curricular. Operacionalmente, a realização do Estágio deve estar articulada a uma formalização entre as partes envolvidas: estudante-estagiário e a Escola. Deverá, então, contatar o professor-supervisor da disciplina na Escola pretendida, além de definir sua disponibilidade e horários. As atividades desenvolvidas nos Estágios de regência poderão ser realizadas em espaços não formais de educação, mediante aprovação e acompanhamento do professor responsável pelo componente curricular.

Como parte integrante das atividades a serem realizadas durante o Estágio, o licenciando deverá participar de:

i) atividades de observação tendo como propósito o reconhecimento, acompanhamento e vivência do contexto escolar para a compreensão do campo de atuação profissional, interagindo com situações práticas do cotidiano escolar e dos grupos estruturantes da gestão educacional (Estágios I e II).



ii) atividades de planejamento que contemplem diferentes estratégias metodológicas e recursos tecnológicos, bem como ações interdisciplinares visando às práticas educativas dos Estágio III e IV (Estágio II).

iii) atividades de regência na Educação Básica (Estágios III e IV) visando a práxis do trabalho docente, bem como reflexões e problematizações vivenciadas pelos futuros licenciados. A avaliação do Estágio pode acontecer a partir dos seguintes instrumentos: planos de ensino, planos de aula, diários de aula, avaliação das aulas, parecer da Escola e do professor-supervisor e relatório de Estágio. O estagiário deverá apresentar, no final de cada Estágio, um relatório, contendo o desenvolvimento das atividades realizadas, datado e assinado pelo estagiário e encaminhado ao professor-orientador até o prazo estabelecido por ele.

O professor-orientador deverá orientar, no máximo, 10 (dez) estagiários por turma do componente de estágio. A jornada de atividades a ser desenvolvida pelo estagiário não poderá conflitar com os horários de outras disciplinas propostas pelo Curso, e deve ser articulada e fixada entre o estagiário, professor-orientador e professor-supervisor constatada no Termo de Compromisso. De acordo com o Regulamento de Ensino de Graduação da UFOB, Art. 24, a carga horária do Estágio Supervisionado será distribuída da seguinte maneira:

a. 60% (sessenta por cento) da carga horária de cada componente curricular destinada ao estágio obrigatório será implementada pelo estagiário no espaço da escola pública. Deste percentual, 10% (dez por cento) podem ser direcionadas às atividades pedagógicas em espaços não formais.

b. 40% (quarenta por cento) da carga horária de cada componente curricular destinada ao estágio obrigatório será implementada pelo estagiário na Universidade em atividades de:

1. orientação e acompanhamento que articulam teoria-prática-pesquisa, incluindo a participação nas aulas de planejamento, estudos e orientação com o professor de estágio.

2. participação em encontros e Seminários Institucionais de Estágio Supervisionado da Universidade, estes últimos de periodicidade semestral.

Além das normas detalhadas do Estágio Supervisionado em Ensino de Física da UFOB, descritas no Anexo A, deverá ser considerado as normativas apresentadas no Regulamento de Ensino de Graduação (REG) da UFOB (Resolução CEEA/CONSUNI/UFOB Nº 009/2021), no



Projeto Institucional para a Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica da UFOB (PPI-Licenciaturas) e na INSTRUÇÃO NORMATIVA CONJUNTA PROGRAD/PROGP/PROPLAN Nº 01/2023, DE 28 DE SETEMBRO DE 2023.

Ressalta-se que, no caso do estágio supervisionado não-obrigatório, os contratos devem estar de acordo com o Regulamento de Ensino e Graduação desta instituição e subordinados à Lei Federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Considerando-se os objetivos do curso e o perfil do egresso delimitados neste documento, atividades de estágio supervisionado não-obrigatório podem ser desenvolvidas nas seguintes áreas: Física e áreas afins, Ensino de Ciências (8º e 9º anos e Ensino Médio) e Ensino de Física.

#### **g) Trabalho de Conclusão de Curso**

A produção de uma monografia de final curso é entendida como uma atividade de natureza obrigatória para os cursos de graduação em Física, em conformidade com a resolução CNE/CES nº 9/2002 e o parecer CNE/CES nº 1304/2001. Segundo o parecer:

Todas as modalidades de graduação em Física devem buscar incluir em seu currículo pleno uma monografia de fim de curso. Esta monografia deve apresentar a aplicação de procedimentos científicos na análise de um problema específico.

Sendo assim, o curso de Licenciatura em Física da UFOB tem o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) como uma componente curricular de natureza obrigatória, cuja finalidade é propiciar aos estudantes uma orientação direcionada ao trabalho científico que culmine na confecção da Monografia como Trabalho de Conclusão de Curso. Indispensável para a obtenção do título de Licenciado em Física, a monografia deverá contemplar os avanços obtidos pelo estudante na revisão ou desenvolvimento de um tema de pesquisa dentro das linhas de pesquisa associadas à Educação, ao Ensino de Ciências e ao Ensino de Física. As normas que regulamentam o Trabalho de Conclusão de Curso encontram-se descritas no Anexo B.

#### **h) Atividades Curriculares Complementares**

Os estudantes do Curso de Licenciatura em Física, além das atividades de ensino exercidas durante o cumprimento da Matriz Curricular, devem participar de atividades extraclasse, aqui denominadas de Atividades Curriculares Complementares (ACC), desenvolvendo projetos de iniciação científica, monitoria, atividade curricular em comunidade,



participação em eventos ou atividades afins, para integralização da supracitada Matriz, perfazendo um total de 200 horas ou 240 horas-aula. Essas atividades encontram respaldo na Resolução CNE/CP nº 02/2015, no Regulamento de Ensino de Graduação (Resolução CEEA/CONSUNI/UFOP nº 009/2021) e Instrução Normativa Conjunta PROGRAD/PROEC/PROPGP/PROAE Nº 001/2022, 002/2022 e 003/2022. Conforme disciplina o Artigo 30 do REG/UFOP:

A Atividade Curricular Complementar - ACC é uma ação de natureza acadêmica, científica, técnica, socioambiental e artístico-cultural que, pela autonomia atribuída ao estudante na escolha das atividades a realizar, favoreçam a diversificação e ampliação de sua formação integral.

A distribuição dos grupos de Atividades e o barema das ACCs estão disponíveis no Anexo C.

### **i) Atividades de Extensão**

A extensão universitária transforma a formação do estudante, fazendo com que ele reflita as infinitas possibilidades de diálogo entre os saberes adquiridos nas componentes curriculares do curso e as necessidades da sociedade (GADOTTI, 2017). A extensão fortalece a formação cidadã, constrói um espaço de autonomia e de vivências, contribuindo em diferentes aspectos da formação. A extensão busca comunicação entre a universidade, setor produtivo e a sociedade civil, promovendo a promoção do desenvolvimento local e regional, articulado com as políticas públicas e de forma colaborativa.

Para a formação acadêmica-profissional, a extensão permite obter competências e habilidades necessárias para a atuação profissional, onde os discentes compartilham experiências, conhecimentos e dificuldades com docentes e discentes da sua área ou de outras áreas de atuação. Além disso, permite uma visão criativa e entendimento de como sua ação provoca um benefício social (FLORES; MELO, 2020).

Os estudantes do curso de Física, modalidade licenciatura, devem integralizar uma carga horária equivalente a 10% (dez por cento) da carga horária total do curso em atividades de extensão, conforme estabelecido pelas Resoluções CEEA-CPECC/CONSUNI/UFOP nº 001/2021 e 002/2021. Na matriz do curso, esta atividade é registrada como componente curricular de 345 horas (ou 414 horas-aula) no oitavo semestre do curso, cujas ações compreendem as modalidades de programa, projeto, curso, evento e prestação de serviço.





As Linhas de Extensão da Licenciatura em Física refletem as áreas temáticas da extensão e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, conforme Instrução Normativa PROGRAD/UFOB nº 001/2022, sendo elas:

- I. Desenvolvimento de produto (material didático) para a sala de aula;
- II. Divulgação científica e tecnológica;
- III. Processos de formação continuada para professores;
- IV. Esporte e Lazer e Ensino de Ciências/Física;
- V. Ensino de Física em espaços não formais;
- VI. Educação Inclusiva e diversidade na Física;
- VII. Empreendedorismo Universitário;
- VIII. Ensino de Física no Cotidiano Escolar;
- IX. Ensino de Ciências no Ensino Fundamental.

São áreas temáticas da extensão: 1) Comunicação; 2) Cultura; 3) Direitos Humanos e Justiça; 4) Educação; 5) Meio ambiente; 6) Saúde; 7) Tecnologia e Produção; 8) Trabalho. Já os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) consistem em: 1) Erradicação da Pobreza; 2) Fome Zero; 3) Boa saúde e bem-estar; 4) Educação de qualidade; 5) Igualdade de gênero; 6) Água limpa e saneamento; 7) Energia acessível e limpa; 8) Emprego digno e crescimento econômico; 9) Indústria, inovação e infraestrutura; 10) Redução de desigualdades; 11) Cidades e comunidades sustentáveis; 12) Consumo e produção responsáveis; 13) Combate às alterações climáticas; 14) Vida debaixo d'água; 15) Vida sobre a terra; 16) Paz, Justiça e instituições fortes; 17) Parcerias em prol das metas.

Segundo a Resolução nº 01/2021 CEAA-CPECC/CONSUNI/UFOB, no que diz respeito às diretrizes da extensão:

*“Art. 4º O(a) estudante deverá atuar como protagonista das ações extensionistas, com participação em etapas significativas do processo, tais como, o planejamento e a execução, e não apenas como ouvinte ou cursista. Art. 5º As linhas de atuação da extensão devem ser desenvolvidas pelo curso, considerando as áreas temáticas da extensão e dos objetivos para o desenvolvimento sustentável.”*

Com relação ao início da participação do estudante nas atividades de extensão:

*“Art. 7º § 2.º A participação do(a) estudante nas ações extensionistas poderá ocorrer desde o primeiro semestre do curso e independente da semestralidade do estudante.”*



Da análise e registro da atividade de extensão:

*“Art. 8º A solicitação de análise e de registro das ações extensionistas no componente curricular Atividades de Extensão é de responsabilidade do estudante que, para tanto, deverá seguir as orientações e prazos institucionais.*

*Art. 9º A análise da documentação das ações extensionistas desenvolvidas pelo estudante será realizada pelo docente orientador acadêmico designado pelo Colegiado do curso.*

*Art. 10. Para contabilização da carga horária do componente curricular Atividades de Extensão será considerada a carga horária integral desenvolvida pelo estudante nas ações extensionistas e devidamente certificada pelo órgão de Extensão da UFOB ou de outras Instituições, durante o período formativo no curso em andamento.*

*§1º As Atividades de Extensão realizadas de forma vinculada aos Programas Institucionais que articulam ensino, pesquisa e extensão, como Programa Educação Tutorial - PET, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID, Residência Pedagógica e outros de iniciativa interna, podem ter sua carga horária aproveitada desde que essas ações estejam registradas no órgão de Extensão e que a carga horária não seja considerada com duplicidade em outros aproveitamentos.*

*§2º Atividades de Extensão realizadas em outras instituições podem ser reconhecidas, para fins de Integralização Curricular da Extensão, desde que esteja previsto o aproveitamento no PPC e atenda às diretrizes da Extensão Universitária.*

*§3º No caso dos egressos dos Bacharelados Interdisciplinares da UFOB, deve ser aproveitada, quando do reingresso nos cursos de Progressão Linear, 50% (cinquenta por cento) da carga horária de Atividades de Extensão integralizada durante o Bacharelado Interdisciplinar.*

*Art. 11. O Colegiado do curso acompanhará, aprovará, registrará e divulgará a análise e formalização das Atividades de Extensão semestralmente.”*

A integralização da atividade de extensão:

*“Art. 13. A carga horária do componente curricular Atividades de Extensão não substitui nem reduz a carga horária prevista nos marcos regulatórios dos cursos para as Atividades Curriculares Complementares.*

*Art. 14. A integralização do componente curricular Atividades de Extensão poderá contemplar todas as modalidades de Extensão descritas no Art. 3º, Parágrafo único, observando:*



*§ 1.º A carga horária destinada à integralização de Atividades de Extensão não poderá ser cumprida exclusivamente por meio de atividades nas modalidades curso e evento.*

*§ 2.º O estudante deverá desenvolver ação extensionista em, pelo menos, uma das linhas de atuação da extensão previstas no Projeto Pedagógico do Curso.*

*§ 3.º É vedada duplicidade no registro da carga horária das ações extensionistas:*

*I - no componente curricular “Atividades de Extensão”;*

*II - no grupo extensão das Atividades Curriculares Complementares, previsto no Regulamento de Ensino de Graduação, e*

*III - como Estágio supervisionado, quando prevista no PPC a equiparação com a Extensão.”*

As diretrizes gerais e definições, bem como as atividades de Extensão, linhas temáticas de atuação na Licenciatura em Física e os procedimentos para sua integralização no histórico escolar do estudante, estão disponíveis no Regulamento de Integralização das Atividades de Extensão, no Anexo D deste documento.

Dessa forma, o curso de Licenciatura em Física apresenta, no cerne de sua concepção, a tríplice Ensino, Pesquisa e Extensão como princípios basilares e norteadores, tendo em vista as carências da região do oeste baiano não apenas quanto à formação de professores, mas também quanto a produção e disseminação do conhecimento científico. Como estabelece a Instrução Normativa PROGRAD/UFOB nº 001/2022:

Um dos pilares de atuação da Universidade, no cumprimento de sua missão institucional, é a realização de suas atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão, em diálogo constante com a prática social, entendida como a dimensão social do mundo da vida, do trabalho, do cotidiano, da cultura, do espaço-tempo presente, que se apresenta em constante transformação, produzindo demandas às instituições sociais no que diz respeito ao acolhimento das mesmas no exercício de suas funções.

Dessa forma, uma das metas do curso é a proposição de políticas de integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão que, naturalmente, estarão em consonância com as políticas previstas no Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPI) da UFOB, que dentre as suas diretrizes destaca-se um perfil de formação voltado para uma maior dialética entre teoria e prática, onde o graduado adota uma postura investigativa e pratica ações direcionadas a efetivas intervenções na sociedade.



Dessa maneira, o curso de Licenciatura em Física concebe a atividade de ensino como eixo central, contudo, entende que as atividades de pesquisa e extensão surgem como elementos intrinsecamente articulados à atividade de ensino, fomentando oportunidades de aprendizagem, possibilitando o seu melhoramento e, sobretudo, permitindo que seus desdobramentos alcancem, de forma objetiva, a sociedade que a contextualiza. Assim, o curso de Licenciatura em Física destaca, dentre outras, as seguintes diretrizes para a implementação da política de integração entre Pesquisa, Ensino e Extensão:

- i. Promover o Ensino de Física articulado com a Pesquisa e a Extensão, instituindo a plena integração entre Universidade e Sociedade;
- ii. Incentivar a dialética Teoria-Prática no processo formativo;
- iii. Fomentar a postura investigativa tanto dos docentes quanto dos discentes;
- iv. Planejar e implementar estratégias de ensino com pesquisa e a pesquisa em Ensino de Física;
- v. Desenvolver atividades de extensão, tendo como público alvo a comunidade do oeste baiano e, em especial, estudantes e professores da rede básica de ensino;
- vi. Incentivar a capacitação e qualificação de seus docentes;
- vii. Oferecer cursos e oficinas, entre outras estratégias, visando uma maior intervenção na educação básica que atenda às demandas imediatas da região;
- viii. Promover a participação e realização de eventos;
- ix. Apoiar e integrar programas e políticas de permanência que vislumbrem o caráter multidimensional da vida humana;
- x. Apoiar e integrar programas e políticas de fomento à Pesquisa e à Extensão

## **IX. MARCOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS**

Conforme já exposto, o curso de Licenciatura em Física da UFOB foi concebido de acordo com as DCN de Física e dos Cursos de Formação de Professores da Educação Básica. Diante disso, os objetivos gerais e específicos pretendidos estão alicerçados sobre um núcleo comum e módulos sequenciais especializados, que caracterizam o ciclo profissionalizante do curso. Neste contexto e em conformidade com os marcos regulatórios do curso, procedeu-se com a seguinte divisão de núcleos: (i). Comum (integrado ao básico); (ii). Básico; (iii). Profissionalizante; (iv). Específico; (v). Optativo; (vi). Complementar; (vii). Extensão. Vale



ressaltar ainda que, a critério do docente, os componentes curriculares dos núcleos que estruturam a matriz curricular deste curso podem fazer uso de estratégias metodológicas baseadas no uso de recursos de tecnologias digitais de informação e comunicação, observada a legislação vigente, com previsão no Plano de Ensino a utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem Institucionais, tais como: Moodle, SIGAA, Google Classroom.

O **núcleo comum** (*integrado ao básico*), perfazendo uma carga horária total de 150 horas, é constituído pelas disciplinas que fazem parte do núcleo comum dos Cursos de Graduação da UFOB, segundo a Proposta Político-Pedagógica Institucional da UFOB e o PPI das Licenciaturas. Corresponde aos seguintes componentes curriculares: CHU0001 – Oficina de Leitura e Produção Textual; CHU0002 – Filosofia e História das Ciências; CHU0003 – Oficina de Leitura e Produção de Textos Acadêmicos.

O **núcleo básico**, com uma carga horária total de 750 horas, é composto pelo conjunto de disciplinas de: Física (Física Experimental I, Física Experimental II, Física Experimental III, Física Experimental IV, Métodos Computacionais da Física I e Termodinâmica), Matemática (Geometria Analítica, Cálculo Diferencial I, Cálculo Diferencial II, Cálculo Integral I, Cálculo Integral II, Métodos Estatísticos e Equações Diferenciais Ordinárias), além das disciplinas Fundamentos de Química Geral e Inorgânica e Biologia Geral. As disciplinas de Matemática devem propiciar aos estudantes, ferramentas de cálculo e geometria imprescindíveis à compreensão de conceitos mais elaborados, intrínsecos a componentes curriculares futuros relacionados à Física, presentes na matriz curricular. As disciplinas de Química e Biologia, complementares à formação discente, visam ampliar a formação do estudante e articular o viés interdisciplinar do futuro professor de Física e sua atuação em práticas educativas voltadas para a Ciência em diferentes modalidades da Educação Básica.

O **núcleo profissionalizante** é formado por disciplinas que têm como preocupação um estudo teórico-prático referente: às temáticas relacionadas às instituições escolares e educacionais, sua história e cotidiano, práticas, estratégias pedagógicas, curriculares e metodológicas, valores e procedimentos; às políticas públicas de educação e os estudos sobre seus agentes sociais como estudantes, professores e demais profissionais da educação; problematizações, reflexões, análises críticas sobre o trabalho pedagógico e o campo de atuação docente, bem como vivências e atuação no mesmo. Ressalva-se que o núcleo profissionalizante



tem como preocupação o desenvolvimento de metodologias e estratégias didáticas para a componente curricular de Física para o ensino médio, mas também poderá contemplar ações educativas da área de Ciências da Natureza para o ensino fundamental. Além disso, algumas disciplinas poderão prever ações educativas no contexto escolar desde que sejam previstas no Plano de Ensino do professor que ministrará a componente. Farão parte desse núcleo: i) *Disciplinas e componentes da Dimensão Pedagógica compreendem a Formação Pedagógica, a Formação em Ensino de Física e os Conteúdos de Responsabilidade Ética e Social* (total: 687,5 horas): Física e Sociedade; Organização da Educação Brasileira; Psicologia da Aprendizagem; Didática; Currículo e Avaliação; Gestão Escolar; Astronomia Geral I; História da Física e Ensino; Educação Inclusiva e o Ensino de Ciências/Física; Elaboração de Projeto de TCC em Ensino de Física; Trabalho de Conclusão de Curso em Ensino de Física; Física Moderna e Contemporânea na Educação Básica; Educação em Direitos Humanos e Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS; ii) *Práticas de Ensino como Componente Curricular* (total: 400 horas): Didática da Física, Metodologia do Ensino de Física, Práticas Integradas no Ensino de Ciências, Instrumentação para o Ensino de Física I, Instrumentação para o Ensino de Física II, Pesquisa em Ensino de Ciências e Física, Divulgação Científica no Ensino de Ciências e Física, Ciência e Cultura); iii) *Estágio Supervisionado* (total: 400 horas): Estágio Supervisionado em Ensino de Física I, Estágio Supervisionado em Ensino de Física II, Estágio Supervisionado em Ensino de Física III, Estágio Supervisionado em Ensino de Física IV.

As disciplinas que compõem o núcleo de **Dimensão Pedagógica** estão presentes desde o início do curso, com preocupação voltada para a realidade educacional e escolar vivida, em especial do contexto da região Oeste da Bahia. Conforme a Resolução nº 005/2018 do CONEPE/UFOB, as disciplinas Organização da Educação Brasileira, Psicologia da Aprendizagem, Didática, Currículo e Avaliação e Gestão Escolar totalizando 250 (duzentas e cinquenta) horas, são as componentes comuns a todas as licenciaturas da UFOB. Ao longo das disciplinas componentes desse núcleo, a relação teoria e prática acontece concomitantemente, sendo uma preocupação presente no decorrer da formação do professor, ou seja, teoria e prática integram um todo, pois “se é na prática que a teoria tem sua fonte de desenvolvimento, é na teoria que a prática busca seus fundamentos de existência” (DUTRA, 2010, p. 42). Essa articulação teoria e prática também é apontada nos componentes curriculares dos cursos de Licenciatura, como



eixo fundamental, no qual as práticas de ensino não devem estar restringidas a um espaço isolado e no final do curso, e sim, estar articulado e permeado ao longo de todo processo de formação.

Compondo este núcleo está também a disciplina de CET0102 – Física e Sociedade, a qual aborda, dentre outros tópicos, a profissão em Física e suas áreas de atuação; o mercado de trabalho no Brasil e no mundo; ciência e desenvolvimento sustentável; questões de gênero, étnico-raciais e políticas afirmativas na Física, respeitando portanto, a resolução nº 02/2012 (Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental) e a resolução nº 01/2004 (Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena); CHU1044 - Educação e Direitos Humanos, CHU1050 Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS (conforme Decreto nº 5.626, de 22/12/2005), CET5068 – Astronomia Geral I; CET0569 – Educação Inclusiva no Ensino de Ciências/Física e e CET0568 – História da Física e Ensino.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), componente curricular obrigatório e que tem como objetivo orientar o discente durante o processo de elaboração e defesa da Monografia de Conclusão de Curso (as normas relativas ao Trabalho de Conclusão de Curso estão dispostas no Anexo A), e está distribuído em dois componentes curriculares: Elaboração de Projeto de Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso, perfazendo um total de 100 horas.

Para compor o núcleo profissionalizante, farão parte também as atividades de Estágio Supervisionado, que exigem um total mínimo de 400 (quatrocentas) horas, atendendo as exigências da Resolução CNE/CP nº 02/2015.

O **núcleo específico** contempla o conjunto de disciplinas de Física Clássica (Física I, Física II, Física III e Física IV, Mecânica Clássica e Eletromagnetismo) e Física Moderna e Contemporânea (Física Moderna e Laboratório de Física Moderna), totalizando 387,5 horas. Essas disciplinas têm como preocupação a construção de uma visão panorâmica e sistemática da Física, pautada dentre outras coisas: no domínio de princípios gerais e fundamentais; na descrição e explicação de fenômenos naturais; no diagnóstico e na formulação frente a solução de problemas físicos; na utilização da matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais, ou seja, o estudante deverá adquirir os conceitos, princípios e aplicações de todas as áreas básicas da Física.





Nas disciplinas de Física Clássica, o estudante apropriar-se-á dos conceitos e teorias estabelecidas antes do século XX, englobando a teoria newtoniana e suas aplicações, os fenômenos eletromagnéticos e os princípios da Termodinâmica, sendo capaz de exprimir matematicamente conceitos físicos mais complexos. Já nas disciplinas de Física Moderna e Contemporânea, o estudante entrará em contato com a Física desenvolvida no século XX, fundamental para a compreensão da evolução tecnológica verificada nas últimas décadas.

É válido destacar que os núcleos correspondentes ao básico e ao específico tem como princípio fundamental a integração entre teoria e prática como algo contínuo na formação do estudante. Essa integração ocorre, por exemplo, nas vivências em aulas de laboratório, com o uso de computadores e *softwares*, além da demonstração de experimentos.

O **núcleo optativo** núcleo de formação complementar possui duas disciplinas optativas que possibilitará ao estudante selecionar aquelas disciplinas que mais atendam às suas escolhas pessoais, permitindo assim, uma formação mais específica em determinadas áreas do conhecimento. A partir do 7º (sétimo) semestre, o estudante terá opção de escolher no elenco das disciplinas que compõem esse núcleo, aquelas mais adequadas às suas aptidões, devendo cumprir uma carga horária mínima de 120 horas – aula (100 horas). Fazem parte deste núcleo as disciplinas que não constam na matriz curricular e que são especificadas no Apêndice B.

O **núcleo complementar**, conforme exposto na seção “h” do tópico VIII, contempla as Atividades Curriculares Complementares (ACC), estabelece a carga horária de 200 horas (240 horas-aula) para as atividades extraclasse, conforme estabelecido pela Resolução CNE/CP nº 02/2015.

Por fim, o núcleo de **Extensão** corresponde ao componente curricular de Atividades de Extensão, correspondendo a 10% da carga horária total do curso (345 horas), com o objetivo de integralizar todas as atividades de Extensão realizadas pelo estudante ao longo do curso. É válido ressaltar que essa integralização consiste no reconhecimento das atividades extensionistas desenvolvidas pelo estudante e o devido registro em seu histórico acadêmico. As normas para integralização da Extensão na Licenciatura em Física estão disponíveis no Anexo C.

Considerando a prática de ensino como eixo fundamental para o processo de





construção do conhecimento, entende-se que essa, por ser complexa e contínua, necessita de estratégias pedagógicas para dinamizar toda a ação. Torna-se cada vez mais necessário analisar a indissociabilidade da prática de ensino docente com a produção e execução de metodologias de ensino, já que estas delineiam os caminhos do processo de ensino e aprendizagem.

Compreendendo a importância dessa perspectiva e, fundamentando-se na Resolução CNE, CP nº 2, de 1º de julho de 2015, cap. I, Art. 2, § 2º, entende-se ser essencial que a prática docente e as disciplinas as quais compõem os núcleos básico, específico e profissionalizante estejam articuladas às discussões e execuções de metodologias que priorizem uma pluralidade e estejam fundamentados em uma perspectiva ativa de trabalho. Neste sentido, é importante ressaltar a transformação digital, o qual “deverá estar intimamente ligado ao modo como a profissão, por meio do seu perfil profissiográfico, contempla o uso de tecnologias” (IN PROGRAD/UFOP 001/2022). É necessário à formação do professor de Física, portanto:

- 1) Fomentar a utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem Institucionais (SIGAA, Moodle, Google Sala de Aula, entre outros) para fins de organização didático-pedagógica de conteúdos curriculares relativos aos seus componentes, apresentando um espaço virtual complementar e de aprofundamento de estudos para os estudantes, como forma de fomento à inovação tecnológica no currículo.
- 2) Fomentar o uso de softwares e aplicativos livres e abertos diversos, que sejam considerados relativos aos conteúdos curriculares dos componentes curriculares do curso, de modo a suscitar aprendizagens conectadas aos processos de transformação digital em curso na era da cibercultura.

Essa dinâmica tem como objetivo não só o desenvolvimento teórico-prático, mas também a formação de um licenciando consciente, com postura crítica, reflexiva e atenta à realidade a qual se insere, a fim de uma práxis pedagógica criativa e diversificada diante das situações didáticas a serem vivenciadas.

A estratégia pluralista metodológica deve estar fundamentada nas concepções teóricas que norteiam as práticas de ensino, apoiadas pelas pesquisas na área de ensino de Ciências/Física, e em aparatos tecnológicos que visam instrumentalizar e apoiar a prática de ensino.



A proposta deve contemplar diferentes abordagens didáticas, respeitando as particularidades de cada disciplina. Assim, diferentes estratégias poderão ser adotadas como: aulas expositivas e interativas com atividades teóricas, práticas em grupo e/ou individual, com produção e discussão de textos, análise de filmes e livros, apresentação de seminários, pesquisas, observação do ambiente educacional, práticas de ensino no ambiente escolar e não formal, entre outros. Além disso, o docente poderá fazer uso de aparatos tecnológicos disponíveis na instituição para atividades de ensino como: Datashow, computadores, softwares (incluindo-se os aplicativos) e equipamentos de laboratório.

Neste contexto, fazem parte da matriz curricular proposta, disciplinas cuja abordagem metodológica baseia-se em atividades de natureza prática, as quais podem ser realizadas na forma aulas de laboratório, aulas de campo e visitas técnicas, permitindo aos estudantes o contato direto com fenômenos físicos, a aplicação prática do método científico, a imersão no universo profissional do físico, a conexão da Física com os avanços tecnológicos e com outras áreas de conhecimento. Deste modo, tais atividades fomentam nos processos de ensino e aprendizagem do curso uma visão dinâmica, interdisciplinar e contextualiza da Física – enquanto ciência, área de conhecimento – e do Ensino de Física – seja como processo formativo do licenciando, seja como perfil do egresso. Paralelamente, podem ser desenvolvidas atividades de Extensão desde o início do curso, conforme as linhas de extensão da Licenciatura em Física, que refletem as áreas temáticas da extensão e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, conforme Instrução Normativa PROGRAD/UFOP nº 001/2022, sendo elas:

- I. Desenvolvimento de produto (material didático) para a sala de aula;
- II. Divulgação científica e tecnológica;
- III. Processos de formação continuada para professores;
- IV. Esporte e Lazer e Ensino de Ciências/Física;
- V. Ensino de Física em espaços não formais;
- VI. Educação Inclusiva e diversidade na Física;
- VII. Empreendedorismo Universitário;
- VIII. Ensino de Física no Cotidiano Escolar;
- IX. Ensino de Ciências no Ensino Fundamental

São áreas temáticas da extensão: 1) Comunicação; 2) Cultura; 3) Direitos Humanos e Justiça; 4) Educação; 5) Meio ambiente; 6) Saúde; 7) Tecnologia e Produção; 8) Trabalho. Já os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) consistem em: 1) Erradicação da Pobreza; 2) Fome Zero; 3) Boa saúde e bem-estar; 4) Educação de qualidade; 5) Igualdade de gênero; 6)



Água limpa e saneamento; 7) Energia acessível e limpa; 8) Emprego digno e crescimento econômico; 9) Indústria, inovação e infraestrutura; 10) Redução de desigualdades; 11) Cidades e comunidades sustentáveis; 12) Consumo e produção responsáveis; 13) Combate às alterações climáticas; 14) Vida debaixo d'água; 15) Vida sobre a terra; 16) Paz, Justiça e instituições fortes; 17) Parcerias em prol das metas.

Para a adequação do Projeto Pedagógico da Licenciatura em Física à Resolução CONEPE 005/2018, que trata do Projeto Institucional Para a Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica da Universidade Federal do Oeste da Bahia, faz-se necessário identificar as componentes que são dedicadas à dimensão pedagógica, sendo 250 horas destinadas ao Núcleo Comum das Licenciaturas: Organização da Educação Brasileira, Currículo e Avaliação, Gestão Escolar, Didática e Psicologia da Aprendizagem. Conforme a resolução, as 400 horas restantes ficam para ser definidas pelo colegiado do curso. Desta forma, são identificadas História da Física e Ensino, Fundamentos de Astronomia, Trabalho de Conclusão de Curso em Ensino de Física I, II e III, Física e Sociedade, Educação e Direitos Humanos, Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS, Educação Inclusiva no Ensino de Ciências/Física. Os componentes Didática da Física e Metodologia do Ensino de Física possuem em sua ementa o viés de Práticas de Ensino, contudo, parte da abordagem metodológica dos seus conteúdos podem ser considerados na dimensão pedagógica.

A aula de laboratório é composta por atividades de natureza teórico-prática, que permitem aos estudantes lidar com problemas experimentais, cuja resolução exige a interação com aparatos experimentais, para a observação de fenômenos físicos e medidas de grandezas, e o domínio de conceitos básicos da Física. As estratégias didáticas empregadas na condução das aulas de laboratório apresentam uma ampla variação, geralmente associada ao grau de liberdade intelectual oferecido ao estudante no trato do problema experimental. Neste contexto, destaca-se o laboratório de verificação, composto por aulas estruturadas e centradas em roteiros previamente elaborados, em oposição ao laboratório de investigação, onde a proposição do problema experimental, o trabalho operacional e o trabalho intelectual ficam a cargo do estudante. Os instrumentos de avaliação mais comuns aplicados às atividades experimentais, que podem ser individuais ou em grupo, são o relatório experimental e a prova de laboratório.



A aula de campo também é uma atividade de natureza teórico-prática, que envolve a resolução de um problema experimental, mas cuja execução ocorre fora do espaço formal da sala de aula ou do ambiente controlado do laboratório. Desta forma, o estudante tem a possibilidade de lidar com situações reais, uma vez que a atividade é realizada no local onde ocorre o objeto de estudo – por exemplo, a realização de uma aula sobre hidrodinâmica no Rio de Ondas. É comum o uso do relatório, seja uma atividade individual ou em grupo, como instrumento avaliativo de atividades de campo.

A importância da visita técnica enquanto abordagem metodológica se deve à aproximação entre o ambiente acadêmico e o universo profissional, fornecendo aos discentes uma visão mais clara tanto sobre a aplicabilidade dos conceitos que norteiam a Física, quanto às possibilidades de inserção no mercado de trabalho que o curso oferece.

É válido ressaltar que no contexto do curso as aulas de laboratório serão as práticas efetivamente realizadas pelos discentes, conforme explicitado na nova matriz curricular. No que tange às visitas técnicas, elas poderão ocorrer no âmbito de abordagens metodológicas das seguintes disciplinas: Física e Sociedade; Fundamentos de Física; Didática da Física; Metodologia do Ensino de Física; Práticas Integradas no Ensino de Ciências; Instrumentação para o Ensino de Física I; Instrumentação para o Ensino de Física II; Estágio Supervisionado em Ensino de Física I, Estágio Supervisionado em Ensino de Física II, Estágio Supervisionado em Ensino de Física III e Estágio Supervisionado em Ensino de Física IV.

Salienta-se que as atividades avaliativas referentes às aulas práticas em laboratórios, aulas de campo e visitas técnicas ficam a critério do docente que ministrará a(s) disciplina(s). Além disso, o planejamento e a execução de tais atividades exigem uma necessária contrapartida institucional quanto à disponibilidade de infraestrutura e recursos. O Colegiado do Curso de Licenciatura no uso de suas atribuições, que lhe são dadas pelo Regimento Geral da UFOB, fará a implementação do Projeto Pedagógico do Curso e será responsável pela condução do curso de graduação.

## **X. POLÍTICA DE ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO**

A Política de Ações Afirmativas instituída na Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB) fundamenta a acessibilidade e inclusão na Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006), promulgada no Brasil com status de Emenda Constitucional, por



meio do Decreto Legislativo no. 186/2008 e Decreto Executivo nº. 6.949/2009, na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (MEC, 2008), no Documento Orientador do Programa Incluir - Acessibilidade na Educação Superior (SECADI/SESU, 2013) e na Lei no 13.146/2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

O trabalho desenvolvido para acessibilidade e inclusão na Universidade ampara-se na sua Política de Ações Afirmativas, no Plano de Desenvolvimento Institucional, na Proposta Político- Pedagógica Institucional e em legislações atuais, os quais direcionam a efetivação dos compromissos e metas previamente estabelecidos, tendo em vista a construção de um ambiente institucional inclusivo e acessível. A articulação entre políticas públicas de inclusão e práticas institucionais aponta para a adoção de ações específicas que assegurem a equidade de condições a estudantes e servidores com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, nas diferentes atividades da instituição.

Em consonância com a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006), entende-se inclusão como respeito à diferença/deficiência, como parte da diversidade humana; por sua vez a acessibilidade é compreendida como a eliminação de obstáculos e barreiras que impedem o desenvolvimento pessoal e social das pessoas com deficiência.

Cabe salientar que a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) define acessibilidade como a “possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos” (NBR 9050/2004, p.2). Nessa perspectiva, as condições para a acessibilidade envolvem, entre outros, os eixos arquitetônico, pedagógico, atitudinal e tecnológico, os quais podem ser assim definidos:

- Arquitetônico: refere-se à orientação e adequação na estrutura física da UFOB, com vistas à acessibilidade;
- Pedagógico: diz respeito ao acesso do acadêmico com deficiência, seu ingresso e permanência na Universidade, através de ações que viabilizem o ensino-aprendizagem e alternativas de avaliação de acordo com as especificidades apresentadas;



- Atitudinal: envolve a mudança de atitude das pessoas da comunidade acadêmica frente a questões como inclusão e preconceito, visando a eliminação de barreiras que impeçam a acessibilidade;

- Tecnológico: estabelece a importância da pesquisa para a implementação de ações e produção de equipamentos e recursos no âmbito da Tecnologia Assistida.

Nestes termos, adotamos uma proposta de acessibilidade abrangente, ultrapassando o viés da acessibilidade como remoção de barreiras físicas e arquitetônicas. Não se trata, portanto, de uma mudança apenas conceitual, mas sobretudo política e pedagógica que perpassa desde a articulação da tríade ensino-pesquisa-extensão à organização dos processos avaliativos, metodológicos e pedagógicos acessíveis.

A proposta de acessibilidade na perspectiva abrangente nos remete a dois grandes compromissos quanto à condução dos processos formativos na Universidade. O primeiro consiste em fazer com que a acessibilidade e inclusão instituída pela Política de Ações Afirmativas da UFOB se torne efetiva e se traduza em ações concretas. Uma dessas ações é possibilitar o pleno acesso ao currículo do curso de graduação aos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, assegurando a equidade de condições. Uma outra ação implica em adaptar os instrumentos de avaliação e o tempo de sua realização, além de disponibilizar materiais didáticos e pedagógicos acessíveis, entre outros. O segundo compromisso é aproximar a comunidade acadêmica do debate sobre educação inclusiva, uma vez que “a formação do preconceito geralmente ocorre em contextos sociais marcados pela carência de experiência e de reflexão diante daquilo que causa estranheza” (SANTOS, 2013).

A partir dessa concepção, profissionais e estudantes vinculados ao curso serão estimulados a participarem de discussões que sensibilizem a sociedade em relação às pessoas com deficiência, com vistas a eliminar preconceitos, estereótipos, estigmas e discriminações.

Nesse propósito, todos estarão apoiados pelo trabalho do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI), instituído pela Resolução CONSUNI/UFOB nº. 003/2015, Anexo F e pelos Programas da Política de Ações Afirmativas da UFOB.

Integra ainda Política de Ações Afirmativas a previsão do Atendimento Especializado,



um dos pilares da educação inclusiva. Trabalhamos de acordo com o previsto no Decreto nº. 7.611/2011, que define o serviço de maneira articulada com a proposta curricular desenvolvida pelos docentes, cujas ações devem ser institucionalizadas para apoiar, complementar e suplementar o atendimento aos estudantes com deficiência, transtorno global do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Reportamo-nos à Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006) e ao Censo escolar anual do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), os quais apresentam as seguintes definições para deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação:

- Pessoa com Deficiência é aquela que tem impedimentos de natureza física, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade com as demais pessoas.
- Transtornos Globais de Desenvolvimento são aqueles que apresentam alterações qualitativas das interações sociais recíprocas e na comunicação, um repertório de interesses e atividades restrito, estereotipado e repetitivo. Incluem-se nessa definição estudantes com Autismo Infantil, Síndrome de Asperger, Síndrome de Rett e Transtorno Desintegrativo da Infância.
- Altas Habilidades/Superdotação são aquelas que se manifestam em pessoas com potencial elevado em qualquer uma das seguintes áreas, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, artes e psicomotricidade; também apresentam elevada criatividade, grande envolvimento na aprendizagem e realização de tarefas em áreas de seu interesse.

Considerando essas definições, a Política de Ações Afirmativas da Universidade assume um compromisso de promover um trabalho formativo, que envolva processos didático-pedagógicos, previstos em planejamentos de ensino que contemplem as adaptações necessárias ao atendimento das necessidades específicas do estudante, independentemente de sua condição física, sensorial e intelectual. Portanto, os materiais didáticos, bem como as metodologias de ensino e práticas avaliativas considerarão as diferentes possibilidades de ver, ouvir, falar, perceber e entender, de maneira que a interação necessária aos processos de ensino-e-aprendizagem se constituam em um contexto caracterizado pela diversidade.



## **XI. AVALIAÇÃO**

### **a) Avaliação da Aprendizagem**

A avaliação da aprendizagem é um ato pedagógico formal que se institui na relação dos processos de ensino e aprendizagem, objetivando identificar os conhecimentos apropriados pelos estudantes em cada componente curricular previsto no Projeto Pedagógico do curso de graduação. Todas as normativas específicas da avaliação da aprendizagem estão estabelecidas no Regulamento de Ensino de Graduação. Da concepção de avaliação da aprendizagem como processo contínuo de acompanhamento e registro da construção de conhecimento dos estudantes, para fins de diagnóstico e melhoria do processo de ensino-aprendizagem.

A avaliação da aprendizagem se dará ao longo do semestre letivo, resultando de, no mínimo, 02 (duas) avaliações. O resultado da avaliação de aprendizagem obedecerá a uma escala de “0” (zero) a 10 (dez), com uma casa decimal. Será considerado aprovado, em cada componente curricular, o estudante que cumprir a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) nas aulas e nas atividades de ensino e obtiver nota final igual ou superior a 5,0 (cinco). Será considerado reprovado, em cada componente curricular, o estudante que:

I. deixar de cumprir a frequência mínima de 75 % (setenta e cinco por cento) às aulas e às atividades de ensino.

II. não obtiver nota final igual ou superior a 5,0 (cinco).

Para fins de registro no histórico escolar, os resultados da avaliação obedecerão a seguinte terminologia:

I. aprovação será expressa pelos códigos AP (Aprovado) ou AT (Aprovado Atividade), conforme o caso.

II. reprovação será expressa pelos códigos RP (Reprovado) ou RF (Reprovado por Frequência) ou RMF (Reprovado por Frequência e Média), conforme o caso.

A avaliação da aprendizagem far-se-á em cada componente curricular ou conjunto de componentes curriculares. O conjunto de componentes curriculares corresponde a um trabalho com enfoque interdisciplinar que deve ser ministrado, por conveniência didática, de maneira integrada. Os procedimentos de avaliação para conjunto de componentes curriculares estarão especificados nos planos de ensino dos componentes curriculares.





Ao tratar dos instrumentos de avaliação da aprendizagem, registra-se na normativa institucional que eles compreendem todas as atividades realizadas com fins de verificação da aprendizagem. Todo instrumento avaliativo deve ter indicação dos critérios que subsidiarão o diagnóstico da aprendizagem adquirida pelo estudante.

Os instrumentos de avaliação da aprendizagem, respeitado o programa do componente curricular, serão definidos pelo professor ou grupo de professores no respectivo plano de ensino.

As atividades de ensino passíveis de avaliações deverão ser agendadas e figurar no plano de ensino do componente curricular, respeitados os dias e horários previstos.

O reagendamento de avaliação deve ser realizado com pelo menos 05 (cinco) dias letivos de antecedência e respeitados os dias e horários da oferta da disciplina.

O resultado de cada avaliação parcial de aprendizagem deverá ser divulgado antes da realização da avaliação seguinte com, no mínimo, 02 (dois) dias letivos de antecedência. A divulgação do resultado deverá ser feita utilizando os instrumentos institucionais como o sistema oficial de registros acadêmicos. Toda atividade escrita caracterizada como avaliação de aprendizagem deverá ser devolvida ao estudante, exceto os Trabalhos de Conclusão de Curso e relatórios de estágios, os quais deverão ser arquivados na instituição, respeitados os prazos de temporalidade e destinação.

A nota de avaliação da aprendizagem poderá ter seu resultado reavaliado por solicitação fundamentada pelo estudante e encaminhada ao Colegiado do curso, se requerida até 06 (seis) dias letivos após a entrega da avaliação ao estudante:

- I. em primeira instância, pelo(s) docente(s) que a atribuiu(íram);
- II. em segunda e última instância, por uma comissão designada pelo Colegiado do curso, composta por 03 (três) docentes, ouvido o(s) docente(s) responsável pela avaliação.

O estudante que faltar a qualquer das avaliações previstas no plano de ensino terá direito à segunda chamada, se a requerer:

- I. em primeira instância ao docente responsável pelo Componente Curricular;
- II. em segunda instância ao seu Colegiado de curso.



O estudante deverá requerer a segunda chamada em até 06 (seis) dias letivos após a sua realização, comprovando-se uma das seguintes situações:

- I. direito assegurado por legislação específica;
- II. motivo de saúde comprovado por atestado médico;
- III. razão de força maior;
- IV. participação comprovada em atividades extracurriculares, de representação, eventos científicos e/ou acadêmicos para a promoção de sua aprendizagem.

A avaliação da aprendizagem em segunda chamada será feita pelo próprio docente da turma, em horário por este designado com, pelo menos, 03 (três) dias letivos de antecedência, consistindo em um mesmo instrumento de avaliação, quando couber, com conteúdo similar ao da primeira chamada. A falta à segunda chamada implicará atribuição de nota “0” (zero), salvo em situações justificadas, conforme estabelecido no Regulamento de Ensino de Graduação.

São exemplos de instrumentos de avaliação comumente utilizados no curso: listas de exercícios, provas, portfólios, resumos, mapas e esquemas conceituais, relatórios, resenhas, atividades práticas, apresentação de seminários, experimentos, modelagens e simulações computacionais, dentre outros.

#### **b) Avaliação de Curso**

A avaliação interna ou autoavaliação de cursos de graduação constitui uma prática social importante no processo de autoanálise, autoconhecimento e tomada de decisão institucional, implicando contributos na abordagem e retroalimentação de políticas e práticas do processo de ensino e aprendizagem que dimensionem suas atividades, processos e resultados.

No contexto da UFOB, a avaliação interna ou autoavaliação configura-se pela concepção formativa, ou seja, como um processo aberto de comunicação entre sujeitos para compreender, valorar e transformar uma dada realidade” (DIAS SOBRINHO, 2008, p.197). Trata-se de um trabalho que busca compreender de forma articulada as diversas dimensões do curso, situando-o no contexto da Universidade.

Neste curso, a autoavaliação tem como objetivo apreender e analisar as condições de ensino e aprendizagem planejadas e desenvolvidas, visando o aprimoramento dos processos



formativos mediante diagnóstico global de políticas, processos e práticas institucionais.

Com essa intenção, produz-se um conjunto de informações sobre o curso, abordando as seguintes dimensões, entre outras, previstas na política de avaliação externa do curso de graduação, regulamentada pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES):

- Organização Didático-Pedagógica;
- Processos de Ensino e Aprendizagem;
- Corpo Docente;
- Corpo Discente;
- Infraestrutura;

A avaliação de curso ocorre semestralmente, com a coleta dos dados pelo Sistema Acadêmico. Os dados são sistematizados e publicizados em Relatórios (Relatório Geral e por Unidade Acadêmica) pelo Núcleo de Avaliação de Curso, vinculado à Pró-Reitoria de Graduação. Os dados específicos do curso são enviados ao colegiado do curso para análise e proposição de implementação de melhorias, a partir da elaboração e execução de um Plano de Ação. Os dados das avaliações docentes são sigilosos e ficam disponíveis para os mesmos no sistema acadêmico.

Para tanto, docentes e estudantes são sujeitos políticos que pela condição de atores institucionais, observam, analisam e se posicionam no curso construindo significados e sentidos peculiares, podendo alertar para problemas, potencialidades e conquistas. Ressalta-se que os parâmetros elencados neste PPC, que orientam o desenvolvimento do Curso, poderão vir a ser reavaliados até a conclusão da primeira turma dentro dessa estrutura de Licenciatura, o que possibilitará reformulações e atualizações constantes do Projeto Pedagógico como um todo. O Colegiado do curso, por meio de instrumentos e ações com o corpo docente, discente e técnicos administrativos, analisará os resultados e subsidiará o planejamento e/ou replanejamento do curso e dos membros deste, em concordância com o conjunto de avaliações da política institucional.

## **XII. ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS**

O Acompanhamento de Egressos do curso de Licenciatura em Física está assegurado e leva em consideração a Resolução CEEA/CONSUNI/UFOB Nº 011, de 07 de abril de 2022 que



institui a Política de Acompanhamento de Egressos da Universidade Federal do Oeste da Bahia. Tal política tem como finalidade “Art. 3ª A Política de Acompanhamento de Egressos tem como finalidade a criação e a manutenção de vínculos de pertencimento com os egressos, visando avaliar e fortalecer o desempenho dos cursos e da instituição.”

A Política de Acompanhamento de Egressos é composta por três dimensões: a) acompanhamento, b) comunicação e c) avaliação. Para a execução dessa política, a Universidade dispõe, no caso dos cursos de graduação, de uma Comissão Permanente de Acompanhamento de Egressos. Cada curso de graduação tem a sua própria Comissão Permanente de Acompanhamento de Egressos.

A implementação da Política se dá por meio da Comissão Permanente de Acompanhamento de Egressos da UFOB é responsável por elaborar o Programa de Acompanhamento de Egressos que compreende um conjunto de ações a serem desenvolvidas a fim de fomentar o processo de aproximação entre egressos e a universidade, bem como gerar informações a serem utilizadas nas avaliações institucionais. A Comissão própria do curso atua em conjunto com a Comissão da UFOB na execução das ações que compõe o Programa, visando obter informações, como já dito, utilizadas nas avaliações e a partir delas elaborarem propostas de ações que contribuam para a qualidade da formação ofertada no curso.

### **XIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).** Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em : 24 de fevereiro de 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES nº 1304/2001. Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1304.pdf>., Acesso em 24 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE nº 07, de 18 de dezembro de 2018,** disponível em [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE\\_RES\\_CNECESN72018.pdf](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_RES_CNECESN72018.pdf). Acessado em 16 de março de 2023.

DIAS SOBRINHO, José. Avaliação educativa: produção de sentidos com valor de formação. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 13, n. 1, p. 193-207, mar. 2008a.

DUTRA, J. S. **Gestão de carreiras na empresa contemporânea.** São Paulo: Atlas, 2010.



FREITAS, L. C. **Crítica à organização do trabalho pedagógico e da didática**. São Paulo: Papirus, 1995.

FLORES, L. F.; MELLO, D. T. O impacto da extensão na formação discente, a experiência como prática formativa: um estudo no contexto de um instituto federal no Rio Grande do Sul. **Revista Conexão**, Ponta Grossa, v. 16, p. 1 – 13, 2020.

GADOTTI, M. **Extensão Universitária: Para quê?** Instituto Paulo Freire, v. 15, p. 1 – 18, 2017.

LUCKESI, Cipriano C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar**. 17ª ed. São Paulo, SP: Cortez, 2005.

NUFOP. **Núcleo de Formação de Professores do Oeste da Bahia**. Barreiras, BA, 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **A Física no Brasil**. São Paulo: SBF, 1987.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA. **Estatuto da Universidade Federal do Oeste da Bahia**. Barreiras, BA, 2014, 19 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA. **Plano de Desenvolvimento Institucional da UFBA (2012-2016)**. Salvador: UFBA, 2012.



#### **XIV. APÊNDICES E ANEXOS**



## APÊNDICE A – EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5029		Fundamentos de Física						1º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	Não há	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Medidas de Grandezas Físicas. Grandezas Físicas Escalares e Vetoriais. O conceito de movimento. O conceito de força. O conceito de campo. O conceito da conservação da energia. O conceito de ondas.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
BREITHAUPT, Jim. <b>Física</b> , 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC 2018. CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. <b>Física</b> - Vol. 1, 9ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2016. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <b>Fundamentos de Física: Mecânica</b> . 10a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022, vol. 1 e vol. 2. HEWITT, Paul. <b>Física Conceitual</b> . 12ª edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2015. HOLZNER, Steven. <b>Física para Leigos</b> -Vol 1. São Paulo: Editora Alta Books, 2012.									
Complementar:									
CHABAY, Ruth, W; SHERWOOD, B. S. <b>Física Básica - Matéria e Interações</b> . Vol 1. 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2018. NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica: Mecânica</b> . 5ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014, vol. 1. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica</b> . 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011, vol. 1. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, D. A. <b>Física: Mecânica</b> 14º ed. São Paulo: Addison Wesley, 2016, vol. 01. e vol 2.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5115		Geometria Analítica						1º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	Não há	
90	00	00	90	45	00	00			
EMENTA:									
Operações com matrizes. Escalonamento de matrizes. Cálculo de determinantes de ordem dois e três. Sistemas Lineares. Vetores. Produto escalar. Produto vetorial. Produto misto. Retas e planos. Distância e ângulo. Posições relativas entre retas e/ou planos. Cônicas. Reconhecimento das Quádricas e das Superfícies cilíndricas.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									





BOLDRINI, José L, et al. **Álgebra Linear**. 3. ed. São Paulo: Editora Harbra Ltda., 1986  
DELGADO, Jorge; FRENSEL, Katia; CRISSAFF, Lhaylla. **Geometria Analítica**. Coleção PROFMAT. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2017.  
LIMA, Elon L. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. 2. ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.  
REIS, Genésio L.; SILVA, Valdir V. **Geometria Analítica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.  
STEINBRUCH, Alfredo.; WINTERLE, Paulo. **Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 1987.  
WINTERLE, Paulo. **Vetores e Geometria analítica**. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora, 2000.

**Complementar:**

BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan. **Geometria Analítica. Um Tratamento Vetorial**. 3. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora, 2005.  
CALLIOLI, Carlos A; DOMINGUES, Hygino H.; COSTA, Roberto C. F. **Álgebra Linear e Aplicações**. 6. ed. São Paulo: Atual Editora, 2003  
LIMA, Elon L.; CARVALHO, P. C.; MORGADO, Augusto C.; WAGNER, Eduardo. **A Matemática do Ensino Médio**. Volume 3. 7. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.  
LIMA, Elon. L.; CARVALHO, P. C; MORGADO, A; WAGNER, E. **A Matemática do Ensino Médio. Volume 4: Exercícios e resolução dos exercícios**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.  
SANTOS, Reginaldo J. **Matrizes vetores e geometria analítica**. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2004.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5139		Cálculo Diferencial I						1º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	Não há	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Limite e continuidade de funções. Limite de seqüências. Derivadas: Regras de derivação e aplicações.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
ANTON, H. <b>Cálculo Um Novo Horizonte</b> - Volume 1. 8. ed. Bookman, 2007. ÁVILA, Geraldo. <b>Cálculo das Funções de uma Variável</b> , Volume 1. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. GUIDORIZZI, Hamilton L. <b>Um Curso de Cálculo</b> – Volume 1, 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. STEWART, James. <b>Cálculo</b> , Volume 1. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. THOMAS, George B. <b>Cálculo</b> , volume 1. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2002.									
Complementar:									
APOSTOL, Tom M. <b>Cálculo</b> 1. São Paulo: Editorial Revertê, 1994. BOULOS, P. <b>Cálculo Diferencial e Integral</b> - Volume 1. 2. ed. Makron Books, 2002. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo A</b> . 6. ed. Makron Books, 2011. SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> - Volume 1. Makron Books, 1987.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
--------------------------------



<b>Código:</b>				<b>Nome do Componente Curricular:</b>				<b>Semestre de Oferta:</b>	
<b>CBS0057</b>				Biologia Geral I				1º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	<b>Obrigatória</b>	<b>Não há</b>	
<b>60</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>60</b>	<b>45</b>	<b>00</b>	<b>00</b>			
<b>EMENTA:</b>									
Visão geral dos Sistemas Biológicos, considerando os níveis de organização da vida: Origem da vida, moléculas, células, sistemas orgânicos, diversidade e nomenclatura dos seres vivos, populações, comunidades e ecossistemas. Educação Ambiental.									
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:</b>									
<b>Básica:</b>									
BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. <b>Ecologia: de indivíduos a ecossistemas</b> . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 752p.									
DIAS, G. F. <b>Atividades interdisciplinares de Educação Ambiental</b> . São Paulo: Global, 2006.									
GUIMARÃES, M. <b>A formação de educadores ambientais</b> . Campinas São Paulo: Papirus, 2004.									
PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. <b>Biologia da Conservação</b> . Londrina, 2001.									
REECE, J. B. et al. <b>Biologia de Campbell</b> . 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.									
<b>Complementar:</b>									
DIAS, G.F. <b>Pegada Ecológica e Sustentabilidade Humana</b> . São Paulo, Gaia, 2002.									
ROCCO, R. (Org.). <b>Legislação Brasileira do Meio Ambiente</b> . Rio de Janeiro: DP & A, 2002.									
WILSON, E.O. <b>Biodiversidade</b> . Editora Nova Fronteira. 1997.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET0102				Física e Sociedade						1º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória		Não há		
60	00	00	60	45	00	00					
EMENTA:											
A profissão em Física e suas áreas de atuação; O mercado de trabalho no Brasil e no mundo; Perfis de formação profissional do físico no Brasil; Entidades de fomento à profissão em Física no Brasil; Problemas de Fronteira na Física. Ciência e Desenvolvimento sustentáveis. Questão de gênero, etnias e políticas afirmativas na Física.											
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:											
Básica:											
BUNGE, M. <b>Filosofia de la Física</b> . Barcelona: Ariel, 1976.] FEYERABEND, P. <b>A ciência em uma sociedade livre</b> . São Paulo: Editora UNESP. 2011. SAITOVITCH, E. M. B.; FUNCHAL, R. Z.; BARBOSA, M. C. B.; SANTANA, A. E. (Orgs.). <b>Mulheres na Física: Casos históricos, panoramas e perspectivas</b> . São Paulo: Livraria da Física. 2015. SANTOS, L. W. dos; YCHIKAWA, E. Y.; CARGANO, D. F. (Orgs.). <b>Ciência, tecnologia e gênero. Desvelando o feminino na construção do conhecimento</b> . Londrina: IAPAR, 2006. SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. <b>A física e o desenvolvimento nacional</b> – Relatório. CGEE – Ministério de Ciência Tecnologia e Inovação, Brasília – DF. 2012.											



**Complementar:**

ALCUDIA, A. **Atenção à Diversidade**. Porto Alegre: Artmed, 2002.  
BAZZO, W. A. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1998.  
CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. (orgs). **A Necessária Renovação do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.  
CANDAU, V. M. **Educação Intercultural na América Latina: entre concepções e tensões e propostas**. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2009.  
MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

\*\*\*\*\*

**DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR**

Código:		Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta
CHU1046		Psicologia da Aprendizagem					1º
Carga horária (hora-aula)				Módulo:		Natureza:	Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	
60	00	00	60	45	00	00	Obrigatória Não há

**EMENTA:**

Bases epistemológicas da psicologia da aprendizagem e do desenvolvimento. Teorias da aprendizagem e do desenvolvimento e suas contribuições na ação pedagógica. Teorias da subjetividade e sua articulação com o ensinar e o aprender em contextos educacionais brasileiros.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

**Básica:**

ATAUB, Ana Lúcia Portella. **Teorias da aprendizagem**. Porto Alegre: UFRGS, 2004.  
BOCK, Ana Bahia, FURTADO, Odair e TEIXEIRA, Maria de Lourdes. **Psicologia: uma introdução ao estudo da psicologia**. São Paulo: Saraiva, 2002.  
COLL, César; MARCHESI, Álvaro; PALACIOS, Jesus (Org.). **Desenvolvimento psicológico e educação**. Vol. 2. Psicologia da educação escolar. Trad. Fátima Murad. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.  
FERREIRA, Arthur Arruda Leal (org.) **A pluralidade do campo psicológico: principais abordagens e objetos de estudo**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2010.  
LA TAILLE, Yves de; OLIVEIRA, Marta Kohl de; DANTAS, Heloysa de Lima. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. 23.ed. São Paulo: Summus, 1992.

**Complementar:**

KASTRUP, Virginia; TEDESCO, Silvia; PASSOS, Eduardo. **Políticas da cognição**. Porto Alegre: Sulina, 2008.  
MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986.  
OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento - um processo sócio histórico**. 2.ed. São Paulo: Scipione, 1995.  
PIAGET, Jean. **A Epistemologia Genética**. Trad. Nathanael C. Caixeira. Petrópolis: Vozes, 1971.  
SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **O sujeito da educação**. Estudos foucaultianos. 5.ed. Petrópolis,



RJ: Vozes, 2002

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:				Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta:
CHU0001				Oficina de Leitura e Produção Textual					1º
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teor	Prát	Est	Obrigatória		Não há
30	30	00	60	45	30	00			
EMENTA:									
Concepções de linguagens, língua, leitura e escrita. Texto e discurso. Os processos de leitura e de escrita como práticas sociais. Interpretação, análises e produção de textos de gêneros diversos.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
CAVALCANTE, Monica Magalhães. <b>Os sentidos do texto</b> . São Paulo: Contexto, 2012.									
CITELLI, Adilson. <b>O texto argumentativo</b> . São Paulo: Scipione, 1994.									
FOUCAULT, Michel. O que é um autor. In: _____. <b>Ditos e escritos III</b> . Trad. Inês Autran Dourado Barbosa. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2009.									
KOCH, I. V. ELIAS, V. M. <b>Ler e compreender os sentidos do texto</b> . São Paulo: Contexto, 2008.									
VAN DICK, T. A. <b>Discurso e poder</b> . São Paulo: Contexto, 2008.									
Complementar:									
BARTHES, Roland. A morte do autor. In: <b>O Rumor da Língua</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2004.									
FOUCAULT, M. <b>A ordem do discurso</b> . 2.ed., São Paulo: Edições Loyola, 1996.									
GARCEZ, Lucília H. do Carmo. <b>Técnica de Redação</b> : o que é preciso saber para bem escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2001.									
ILARI, Rodolfo. <b>Introdução à semântica</b> : brincando com a gramática. São Paulo: Contexto, 2001.									
MARCUSCHI, Luiz Antônio. <b>Produção textual, análise de gêneros e compreensão</b> . São Paulo: Parábola Editorial, 2008.									
SANTOS, L. W.; RICHE, R. C.; TEIXEIRA, C. S. <b>Análise e produção de textos</b> . São Paulo: Contexto, 2012.									
SAUTCHUK, Inez. <b>Perca o medo de escrever</b> - da frase ao texto. São Paulo: Saraiva, 2011.									
VAL, Maria da Graça Costa. <b>Redação e Textualidade</b> . 2.ed. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1999.									
XAVIER, Antônio Carlos. <b>Como se faz um texto</b> : a construção da dissertação argumentativa. São Paulo: Respel, 2010.									
GRAMÁTICAS									
AZEREDO, José Carlos. <b>Gramática Houaiss da língua portuguesa</b> . 2.ed. São Paulo: Publifolha, 2008.									
BECHARA, Evanildo. <b>Moderna gramática portuguesa</b> . 31.ed. São Paulo: Nacional, 1987.									
CUNHA, Celso; CINTRA, Luís Filipe Lindley. <b>Nova gramática do português contemporâneo</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.									
ROCHA LIMA, Carlos Henrique da. <b>Gramática normativa da língua portuguesa</b> . Rio de Janeiro: José Olympio, 1987.									
MIRA MATEUS, Maria Helena et alii. <b>Gramática da língua portuguesa</b> . 5.ed. revista e aumentada. Lisboa: Caminho, 2003.									
PERINI, Mário. <b>Gramática descritiva do português</b> . São Paulo: Ática, 1995.									



### DICIONÁRIOS

FERREIRA, Aurélio B. de Hollanda. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2012.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro, Ed. Objetiva, 2001.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5030		Física I						2º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CET5029	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Cinemática. As Leis de Newton. Conservação da energia mecânica. Sistema de partículas e conservação do momento linear. Dinâmica de corpo rígido e conservação do momento angular.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física: Mecânica</b> . 10 a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022.									
JEWETT Jr, J. W.; SERWAY, R. A. <b>Física para cientistas e engenheiros, volume 1: Mecânica</b> . 8ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.									
NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica: Mecânica</b> . 5ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.									
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica</b> . 6 a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.									
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, D. A. <b>Física: Mecânica</b> . 14 a ed. São Paulo: Addison Wesley, 2016.									
Complementar:									
ALONSO, M.; FINN, E. J. <b>Física: um Curso Universitário: Mecânica</b> . 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.									
BAUER, Wolfgang. <b>Física para universitários: mecânica</b> . Porto Alegre: AMGH, 2012.									
CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F.; <b>Física Básica: Mecânica</b> . 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007, Vol. 01.									
FEYNMANN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. <b>Lições de Física de Feynmann: Mecânica, Radiação e calor</b> . 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008, vol. 01.									
KNIGHT, Randall D. <b>Física: Uma Abordagem Estratégica: Mecânica Newtoniana, Gravitação, Oscilações e Ondas</b> . Porto Alegre: Grupo A, 2009.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5034		Física Experimental I						2º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CET5029	
00	30	00	30	00	23	00			
EMENTA:									



Introdução a teoria de erros. Experimentos de Mecânica Clássica.	
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:</b>	
<b>Básica:</b>	
HELENE, O. A. M.; VANIN, V. R. <b>Tratamento estatístico de dados em física experimental</b> . 2ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1991.	
MACHADO, A. de, C. et al. <b>Introdução à Física Experimental</b> . Porto Alegre: SAGAH, 2021.	
PERUZZO, J. <b>Experimentos de Física Básica: Mecânica</b> . 1ª Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.	
TAYLOR, J. R. <b>Introdução à análise de erros: o estudo das incertezas nas medições físicas</b> . 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.	
VUOLO, J. H. <b>Fundamentos da teoria dos erros</b> . 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.	
<b>Complementar:</b>	
FEYNMANN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. <b>Lições de Física de Feynmann: Mecânica, Radiação e calor</b> . 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008, vol. 01.	
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física: Mecânica</b> . 10 a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022, vol. 1.	
NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica: Mecânica</b> . 5ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014, vol. 1.	
SciDAVis – <b>Scientific Data Analysis and Visualization</b> . Disponível em <a href="http://scidavis.sourceforge.net">http://scidavis.sourceforge.net</a> . Acesso em: 21 de junho de 2022.	
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica</b> . 6 a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011, vol. 1.	
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, D. A. <b>Física: Mecânica</b> . 14 a ed. São Paulo: Addison Wesley, 2016, vol. 01.	

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:							Semestre de Oferta:
CET5141		Cálculo Diferencial II							2º
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória		CET5115 CET5139
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Curvas no plano e no espaço. Funções reais de várias variáveis e diferenciabilidade. Fórmula de Taylor. Máximos e Mínimos e Multiplicadores de Lagrange.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
ANTON, H. <b>Cálculo Um Novo Horizonte</b> – Volume 2. 8. ed. Bookman, 2007.									
ÁVILA, Geraldo. <b>Cálculo das Funções de Múltiplas Variáveis</b> – volume 3. 7. ed. São Paulo: LTC, 2007.									
GUIDORIZZI, Hamilton L. <b>Um Curso de Cálculo</b> - Volume 2. 5. ed. LTC, 2001.									
PINTO, Diomara; MORGADO, Maria C. F. <b>Cálculo Diferencial e Integral de funções de várias variáveis</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2015.									
STEWART, James. <b>Cálculo</b> -Volume 2. 7. ed. Cengage Learning, 2013.									
THOMAS, George B. <b>Cálculo</b> -Volume 2. 10. ed. São Paulo : Addison Wesley, 2002.									
Complementar:									
BOULOS, P. <b>Cálculo Diferencial e Integral</b> – Volume 3. 2. ed. Makron Books, 2002.									





FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo B**, 2. ed. Prentice Hall, 2007.  
LEITHOLD, Louis. **Cálculo com Geometria Analítica** - Volume 2. 3. ed. Habra, 1994.  
SIMMONS, G. F. **Cálculo Com Geometria Analítica** – Volume 2. Makron Books, 1987.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET0124				Fundamentos de Química Geral e Inorgânica						2º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória		Não há		
60	00	00	60	45	00	00					
EMENTA:											
Modelos atômicos e Teoria Atômica. Tabela Periódica e Propriedades Periódicas. Ligações Químicas. Estados Físicos da Matéria e Forças Intermoleculares. Reações Químicas (aspectos qualitativos e quantitativos). Soluções. Cinética Química. Equilíbrio Químico e Iônico.											
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:											
Básica:											
ATKINS, P.; JONES, L.; <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> , 3ª edição, Bookmam, 2005.											
RUSSEL, J. B.; <b>Química Geral</b> , vols 1 e 2; 2ª edição, Pearson-Mokron Books, 2006.											
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; <b>Química Geral e Reações Químicas</b> , vols 1 e 2, Thomson, 2005.											
MAHAN, B. H.; <b>Química: um curso universitário</b> , 2ª edição, Edgard Blücher, 1975.											
PAULING, L.; <b>Química Geral</b> , Ao livro técnico S.A., 1966.											
Complementar:											
PIMENTEL, G. C.; SPRATLEY, R. D.; <b>Química: um tratamento moderno</b> , vols 1 e 2, Edgard Blücher, 1974.											
SIENKO, M. J.; PLANE, R. A.; <b>Química</b> , 7ª edição, Cia Editora Nacional, 1976.											

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5118		Cálculo Integral I						2º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CET5139	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Integral de Riemann. Teorema Fundamental do Cálculo. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações. Séries numéricas.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
ANTON, H. <b>Cálculo Um Novo Horizonte</b> – Volume 1. 8. ed. Bookman, 2007.									
ÁVILA, Geraldo. <b>Cálculo das Funções de uma Variável</b> – Volume 2. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.									





GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um Curso de Cálculo** – Volume 1. 5. ed. LTC, 2001.  
GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um Curso de Cálculo** – Volume 4. 5. ed. LTC, 2001.  
STEWART, James. **Cálculo** – Volume 1, 7. ed. Cengage Learning, 2013.

**Complementar:**

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das Funções de uma Variável** – Volume 1. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.  
BOULOS, P. **Cálculo Diferencial e Integral** – Volume 2. 2. ed. Makron Books, 2002.  
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**, 6. ed. Makron Books, 2011.  
SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica** - Vol. 1. Makron Books, 1987.  
THOMAS, George B. **Cálculo** - Volume 1. 10 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2002.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR								
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:
CHU0012		Didática						2º
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CHU1046
60	00	00	60	45	00	00		
EMENTA:								
Fundamentos históricos e epistemológicos da Didática. Processos de ensino aprendizagem e teorias pedagógicas. Relação professor-estudante-conhecimento. Planejamento: projeto político-pedagógico, projetos institucionais e plano de ensino. Trabalho docente: práxis pedagógicas e compromisso ético-profissional. Experiências alternativas para o ensino. Atividade de Campo.								
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:								
Básica:								
ALVES, Gilberto Luiz. <b>A produção da escola pública contemporânea</b> . Campinas: Autores Associados.								
MARCHESI, A.; MARTÍN, E. <b>Qualidade do ensino em tempos de mudança</b> . Porto Alegre: Artmed.								
LIBÂNEO, José C. <b>Didática</b> . 2.ed. São Paulo: Cortez, 2014.								
SAVIANI, Dermeval. <b>Escola e democracia</b> . 42.ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.								
SILVA, Aínda Maria Monteiro; MONTEIRO, Ana Maria; MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa; [et .al.]. <b>Didática, Currículo e Saberes Escolares</b> . Rio de Janeiro: Lamparina								
VASCONCELLOS, Celso dos Santos. <b>Planejamento: projeto de ensino aprendizagem</b> . Belo Horizonte. Libertad.								
VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org). <b>Didática: o ensino e suas relações</b> . 18.ed. Campinas: Papirus, 2015.								
Complementar:								
BORDENAVE J.D., PEREIRA A.M. (Orgs.). <b>Estratégias de ensino-aprendizagem</b> . Petrópolis: Vozes; 2000.								
CHARLOT, Bernard. <b>Da relação com o saber</b> . Porto Alegre: Artmed, 2000.								
GASPARIN, João Luiz. <b>Uma didática para a pedagogia histórico-crítica</b> . Campinas, SP: Autores Associados, 2007.								
MACHADO, N. J. <b>Epistemologia e didática: as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente</b> . São Paulo: Cortez, 1995.								
VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). <b>Aula: gênese, dimensões, princípios e práticas</b> . 2.ed. Campinas: Papirus, 2012.								



\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular						Semestre de Oferta	
CET5163		Didática da Física						2º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CHU0012	
30	30	00	60	45	23	00			
EMENTA:									
Aspectos teóricos do papel da didática da Física na formação de professores, do ensino escolar de Ciências/Física no mundo contemporâneo; do saber e o saber fazer dos professores de Ciências/Física. Fundamentos teóricos que norteiam a dimensão curricular e o seu trabalho pedagógico no contexto escolar no Ensino de Ciências/Física. Componentes operacionais do processo de ensino-aprendizagem visando a construção de planejamento didático-pedagógico para o Ensino de Ciências/Física.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
ASTOLFI, J.P; DEVELAY, M. A <b>Didática da Ciência</b> . Campinas, SP: Papirus,1990. CARVALHO, A.Mt.P. e GIL-PEREZ, D. <b>Formação de Professores de Ciências</b> . São Paulo: Cortez, 1994, 120p. CONTRERAS, José. <b>A autonomia de professores</b> . São Paulo: Cortez, 2002. FREIRE, P. <b>Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa</b> . São Paulo: Paz e Terra, 1996. SILVA, T. T. S. <b>Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo</b> . 2ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.									
Complementar:									
LUCKESI, C. C. <b>Avaliação da aprendizagem na escola: reelaborando conceitos e recriando a prática</b> . Salvador: Malabares Comunicação e Eventos, 2005. MIZUKAMI, M. G. N. <b>Ensino-aprendizagem: as abordagens do processo</b> . São Paulo: EPU, 1985. SILVA, L.L.; TERRAZZAN, E. As analogias no ensino de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais em aulas de física do ensino médio. <b>Experiências em Ensino de Ciências</b> , Campo Grande, v.6, n.1, p.133-154. 2011. VASCONCELLOS, C. S. <b>Currículo: a atividade humana como princípio educativo</b> . São Paulo: Libertad, 2009. VASCONCELOS, G. A. N. (org.) <b>Como me fiz professora</b> . Rio de Janeiro: DP&A, 2000.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:				Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta:
CET5031				Física II					3º
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória		CET5030
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Gravitação. Mecânica dos Fluidos. Oscilador Harmônico. Ondas Mecânicas. Som.									



Termodinâmica.
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:</b>
<b>Básica:</b>
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física: gravitação, ondas, termodinâmica</b> . 10 a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022.
JEWETT JR, J. W.; SERWAY, R. A. <b>Física para cientistas e engenheiros: Oscilações, Ondas e Termodinâmica</b> . 9ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013, vol 1 e vol 2.
NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica: fluidos, oscilações e ondas, calor</b> . 5ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica</b> . 6 a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, D. A. <b>Física: termodinâmica e ondas</b> . 14 a ed. São Paulo: Addison Wesley, 2016.
<b>Complementar:</b>
ALONSO, M.; FINN, E. J. <b>Física: um Curso Universitário</b> . 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014, volumes 01 e 02.
BAUER, Wolfgang, et al. <b>Física para Universitários: Relatividade, Oscilações, Ondas e Calor</b> . Porto Alegre: AMGH, 2013.
CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F.; <b>Física Básica: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica</b> . 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
FEYNMANN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. <b>Lições de Física de Feynmann: Mecânica, Radiação e calor</b> . 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008, vol. 01.
KNIGHT, Randall D. <b>Física: Uma Abordagem Estratégica</b> . Porto Alegre: Grupo A, 2009, vol 1 e vol 2.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5035		Física Experimental II						3º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CET5030 CET5034	
30	30	00	30	00	23	00			
EMENTA:									
Experimentos de Mecânica Clássica, com ênfase em corpos rígidos, de Mecânica dos Fluidos e de Termodinâmica.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
PERUZZO, J. <b>Experimentos de Física Básica: Termodinâmica, ondulatória e óptica</b> . 1ª Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.									
MACHADO, A. de, C. et al. <b>Introdução à Física Experimental</b> . Porto Alegre: SAGAH, 2021.									
TAYLOR, J. R. <b>Introdução à análise de erros: o estudo das incertezas nas medições físicas</b> . 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.									
VUOLO, J. H. <b>Fundamentos da teoria dos erros</b> . 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.									
HELENE, O. A. M; VANIN, V. R. <b>Tratamento estatístico de dados em física experimental</b> . 2ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1991.									
Complementar:									



NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: fluidos, oscilações e ondas**, calor. 5ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014, vol. 2.  
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011, vol. 1.  
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, D. A. **Física: Termodinâmica e Ondas**, 14ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2016, vol. 02.  
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: gravitação, ondas, termodinâmica**. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022, vol. 2.  
FEYNMANN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynmann: Mecânica, Radiação e calor**. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008, vol. 01.  
SciDAVis – **Scientific Data Analysis and Visualization**. Disponível em <http://scidavis.sourceforge.net>. Acesso em: 21 de junho de 2022.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5140		Cálculo Integral II						3º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CET5118 CET5141	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Integrais múltiplas. Técnicas de integração: mudança de variáveis, coordenadas polares, esféricas e cilíndricas. Campo vetorial, Rotacional e Divergente. Campos conservativos. Integrais de Linha e Integral de superfície. Teoremas de Green, Stokes e da Divergência.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
ANTON, H. <b>Cálculo Um Novo Horizonte</b> . 8. ed. Vol. 2. Bookman, 2007. ÁVILA, Geraldo. <b>Cálculo das Funções de Múltiplas Variáveis</b> – volume 3. 7. ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2006. GUIDORIZZI, H. L. <b>Um Curso de Cálculo</b> . 5. ed. Vol. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2001. PINTO, Diomara; MORGADO, Maria C. F. <b>Cálculo Diferencial e Integral de funções de várias variáveis</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2015. STEWART, J. <b>Cálculo</b> - Vol. 2. 7. ed. Cengage Learning, 2013.									
Complementar:									
BOULOS, P. <b>Cálculo Diferencial e Integral</b> . 2. ed. Vol. 2. Makron Books, 2002. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo B</b> . 2. ed. Prentice Hall, 2007. SIMMONS, G. F. <b>Cálculo Com Geometria Analítica</b> . Vol. 2. Makron Books, 1987. THOMAS, G. B. <b>Cálculo</b> , volume 2. 10. ed. São Paulo : Addison Wesley, 2002.									

\*\*\*\*\*



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5122		Métodos Estatísticos						3º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CET5118	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Variáveis qualitativas e quantitativas. Conceitos básicos de estatística descritiva, medidas de posição ou tendência central, medidas de dispersão ou variação. Conceitos básicos da teoria das probabilidades, variáveis aleatórias discretas e contínuas. Modelos probabilísticos discretos: Bernoulli, binomial e Poisson. Modelos probabilísticos contínuos: uniforme, exponencial e normal. Amostragem probabilística. Distribuição amostral de estatísticas e teorema central do limite, estimação pontual e intervalar de parâmetros populacionais. Testes de hipótese para uma e duas populações. Correlação e regressão linear simples, ajustamento de modelos não lineares, método dos mínimos quadrados, regressão linear múltipla.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
EVORE, J. L. <b>Probabilidade e estatística para engenharia e ciências</b> . Editora: Thompson, 2006. MEYER, P.L. <b>Probabilidade, aplicações a estatística</b> . Editora: LTC, 1984. MORETTIN, L. G. <b>Estatística Básica: probabilidade e inferência</b> . Volume único. São Paulo: SP Pearson Prentice Hall, 2010. MORETTIN, L. G. <b>Estatística Básica: Inferência</b> - Volume 2 - Makron Books, 2000. TRIOLA, M. F. <b>Introdução à estatística</b> . Editora LTC, 10ª edição, 2008. MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. <b>Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: RJ LTC, 2018. VIEIRA, S., HOFFMANN, R. <b>Análise de Regressão</b> . Editora: Hucitec, 1998.									
Complementar:									
ANDERSON, David R., SWEENEY, Dennis J., WILLIAMS, Thomas A. <b>Estatística Aplicada à Administração e Economia</b> . 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. BUSSAB, Wilton O., MORETTIN, Pedro A. <b>Estatística Básica</b> . São Paulo: Editora Saraiva, 5.ed, 2002. FREUND John E. SIMON, Gary A. <b>Estatística Aplicada a economia, administração e contabilidade</b> . 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. MURRAY, R. S. <b>Probabilidade e estatística</b> . Editora: Makron Books, 1993. STEVENSON, W.J. <b>Estatística aplicada à administração</b> . Tradução de Alfredo Alves de Farias. Harbra, S.P., 2001. TOLEDO, Geraldo Luciano, OVALLE, Ivo Izidoro. <b>Estatística Básica</b> . 2ed. São Paulo: Editora Atlas, 1994.									

\*\*\*\*\*



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5064		Metodologia do Ensino de Física						3º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CET5163	
30	30	00	60	45	23	00			
EMENTA:									
História do ensino de Ciências/Física no Brasil e a evolução de uma educação crítica e científica na área. Recursos metodológicos. Análise crítica de materiais didático-pedagógicos para o ensino de Ciências/Física. Estratégias educacionais no Ensino de Ciências/Física. Planejamento, planos de ensino, prática educativa e execução de sequências didáticas. Miniaulas e produção de materiais para aplicação na Educação Básica.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
HOSOUME, Yassuko; MARTINS, Maria Inês. O Ensino de Física à luz dos livros didáticos (da Reforma Capanema à Lei 5692/1971). <b>Revista Brasileira de Ensino de Física</b> , 44, 2022. KRASILCHIK, Myriam. <b>O professor e o currículo das Ciências</b> . São Paulo: EPU, 1987. NARDI, Roberto. Memórias da Educação em Ciências no Brasil: a Pesquisa em Ensino de Física. <b>Investigações em Ensino de Ciências</b> , v. 10 (1), 2005. WEISSMAN, Hilda. (Org.). <b>Didática das Ciências Naturais</b> . Porto Alegre: Artmed, 1998. ZABALA, Antonin. <b>A prática educativa: como ensinar</b> . Porto Alegre: Artmed, 1998.									
Complementar:									
FRACALANZA, Hilário; MEGID NETO, Jorge. <b>O Livro Didático de Ciências no Brasil</b> . Campinas: Komedi, 2006. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. <b>O Ensino de Física na Grande São Paulo: estudo sobre um processo de transformação</b> . Tese de Doutorado. Faculdade de Educação/USP, 1972. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. <b>Metodologia do Ensino de Ciências</b> . São Paulo: Cortez, 1994 (Coleção Magistério 2º grau – Série Formação do Professor). MOREIRA, M.A.; MASINI, E.A.F. <b>Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel</b> . 2ª ed. São Paulo: Centauro Editora, 2006. POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel. <b>A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico</b> . Porto Alegre: Artmed, 2009.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CHU1090				Organização da Educação Brasileira						3º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória		Não há		
60	00	00	60	45	00	00					
EMENTA:											
Educação. Educação escolar e sua constituição histórica como direito social. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Plano Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Políticas Públicas educacionais: aspectos de sua elaboração, implementação e avaliação. Atividade de Campo.											





**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

**Básica:**

AZEVEDO, Janete M. Lins de. **A educação como política pública**. 3.ed.Campinas, SP: Autores Associados, 2004.  
LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2007.  
LIMA, Lucínio. **A escola como organização educativa**. São Paulo. Cortez, 2001.  
OLIVEIRA, Dalila Andrade; FERREIRA, Elisa Bartolozzi (orgs). **Crise da Escola e Políticas Educativas**. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.  
OLIVEIRA, Romualdo Portela de; ADRIÃO, Theresa. **Organização do ensino no Brasil: Níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB**. 2.ed. rev. amp. São Paulo: Xamã, 2007.

**Complementar:**

DOURADO, Luiz Fernando. PARO, Vitor Henrique. **Políticas educacionais e educação básica**. São Paulo: Xamã, 2001.  
FERNANDES, Florestan. **Educação e sociedade no Brasil**. São Paulo: Dominus/Edusp, 1966.  
FERNANDES, Florestan. **Universidade brasileira: reforma ou revolução?** São Paulo: Alfa-Ômega, 1975.  
FREITAG, Barbara. **Educação, Estado e Sociedade**. 7.ed. São Paulo: Centauro, 2006.  
NAGLE, Jorge. **Educação e Sociedade na Primeira República**. 3.ed.São Paulo: Universidade de São Paulo, 2009.  
OLIVEIRA, Dalila Andrade, Duarte, Marisa R. T. (Orgs.). **Política e trabalho na escola: Administração dos sistemas públicos de educação básica**. 4.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.  
OLIVEIRA, Romualdo Portela de; ADRIÃO, Theresa. **Gestão, financiamento e direito à Educação: análise da Constituição Federal e da LDB**. 3. ed. São Paulo: Xamã, 2007.  
SACRISTÁN, Jose Gimeno. **A educação obrigatória: seu sentido educativo e social**. Porto Alegre: ARTMED, 2000  
SAVIANI, Dermeval. **A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas**. 11.ed. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2008.  
SILVA, Maria Abadia; CUNHA, Celio da (org.). **Educação Básica: políticas, avanços e pendências**. São Paulo: Autores Associados, 2014.  
TEIXEIRA, Anísio Spínola. **Educação não é privilégio**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1968.  
TEIXEIRA, Anísio. **Educação é um direito**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1996.  
VIEIRA, S. Lerche. **Estrutura e Funcionamento da Educação Básica**. Fortaleza: Demócrito Rocha/UECE, 2001.  
VIEIRA, Sofia e Maria Gláucia Menezes Albuquerque (Orgs.) **Política e Planejamento Educacional**. Fortaleza. Edições Demócrito Rocha, 2001.  
VIEIRA, Sofia Lerche. **Desejos de Reforma: legislação educacional no Brasil Império e República**. Brasília: Liber Livro, 2008.  
VIEIRA, Sofia Lerche. **Política educacional em tempos de transição: 1985-1995**. Brasília: Plano, 2000.

\*\*\*\*\*





DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CHU0003		Oficina de Leitura e Produção de Textos Acadêmicos						3º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CHU0001	
30	30	00	60	45	30	00			
EMENTA:									
Escrita e conhecimento. Texto e argumentação. Gêneros textuais acadêmicos. Leitura e produção de textos acadêmicos.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
CARVALHO, Gilcinei Teodoro; MARINHO, Marildes. <b>Cultura, escrita e letramento</b> . Belo Horizonte: UFMG, 2010.									
CITELLI, Adilson. <b>O texto argumentativo</b> . São Paulo: Scipione, 1994.									
DUCROT, Oswald. <b>O dizer e o dito</b> . Campinas: Pontes, 2004.									
HISSA, Cássio Eduardo Viana. <b>Entrenotas</b> : compreensões de pesquisa. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013.									
MOTTA-ROTH, Désirée; HENDGES, Graciela H. <b>Produção textual na universidade</b> . São Paulo: Parábola Editorial, 2010.									
Complementar:									
OLIVEIRA, Luciano Amaral. <b>Manual de sobrevivência universitária</b> . Campinas: Papirus, 2004.									
PERRELMAN, C. & OLBRECHTS-TYTECA, L. <b>Tratado da argumentação</b> : A nova retórica. São Paulo: Martins fontes, 2002.									
BARTHES, Roland. <b>O prazer do texto</b> . Tradução de J. Guinsburg. Revisão de Alice Kyoko Miyashiro. São Paulo: Perspectiva, 2004.									
FOUCAULT, Michel. <b>A ordem do discurso</b> . 2.ed., São Paulo: Edições Loyola, 1996.									
FOUCAULT, Michel. <b>As palavras e as coisas</b> . Trad. Salma Tannus Muchail. São Paulo: Martins Fontes, 2002.									
LEITE, Marli Quadros. <b>Resumo</b> . São Paulo: Paulistana, 2006.									
RIOLFI, Claudia Rosa, ALMEIDA, Sonia e BARZOTTO, Valdir Heitor. <b>Leitura e escrita</b> : impasses na universidade. São Paulo: Paulistana, 2013.									
ANDRADE, Maria Margarida de. <b>Introdução a Metodologia do Trabalho Científico</b> . 4.ed. São Paulo: Atlas, 2000.									
BARROS, Aidil Jesus da Silveira. <b>Fundamentos de Metodologia Científica</b> : Guia para Iniciação Científica. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 2000.									
FLICK, U. <b>Introdução à pesquisa qualitativa</b> . Trad. Joice Elias Costa. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.									
MARCONI, Marina de Andrade; et all. <b>Fundamentos de Metodologia Científica</b> . 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.									
MIGUEL, P. A. C. (org). <b>Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações</b> . Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2009.									
SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Metodologia do Trabalho Científico</b> . São Paulo: Cortez, 2000.									
XAVIER, Antônio Carlos. <b>Como fazer e apresentar trabalhos científicos em eventos acadêmicos</b> . São Paulo: Respel, 2011.									
GRAMÁTICAS									
AZEREDO, José Carlos. <b>Gramática Houaiss da língua portuguesa</b> . 2.ed. São Paulo:									



Publifolha, 2008.

BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa**. 31.ed. São Paulo: Nacional, 1987.

CUNHA, Celso; CINTRA, Luís Filipe Lindley. **Nova gramática do português contemporâneo**. 2.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.

ROCHA LIMA, Carlos Henrique da. **Gramática normativa da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1987.

MIRA MATEUS, Maria Helena et alii. **Gramática da língua portuguesa**. 5.ed. revista e aumentada. Lisboa: Caminho, 2003.

PERINI, Mário. **Gramática descritiva do português**. São Paulo: Ática, 1995.

#### DICIONÁRIOS

FERREIRA, Aurélio B. de Hollanda. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2012.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro, Ed. Objetiva, 2001.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5032		Física III						4º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CET5031	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Campo elétrico. Potencial elétrico. Capacitância. Eletrodinâmica. Magnetismo. Indução e Indutância. Circuitos.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física: eletromagnetismo</b> . 10 a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022, vol. 03.									
JEWETT Jr, J. W.; SERWAY, R. A. <b>Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo</b> . 9ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013, vol 3.									
NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica: eletromagnetismo</b> . 5ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.									
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros: eletromagnetismo</b> . 6 a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011, vol. 02.									
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, D. A. <b>Física: eletromagnetismo</b> . 14 a ed. São Paulo: Addison Wesley, 2016, vol. 03.									
Complementar:									
ALONSO, M.; FINN, E. J. <b>Física: um Curso Universitário</b> . 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014, volume 02.									
BAUER, Wolfgang, et al. <b>Física para universitários: eletricidade e magnetismo</b> . Porto Alegre: AMGH, 2013.									
CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F.; <b>Física Básica: eletromagnetismo</b> . 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.									
FEYNMANN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. <b>Lições de Física de Feynmann: eletromagnetismo e matéria</b> . 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008, vol. 02.									



KNIGHT, Randall D. **Física: Uma Abordagem Estratégica- Eletricidade e Magnetismo**. Porto Alegre: Grupo A, 2009, vol 3.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5036		Física Experimental III						4º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CET5031 CET5034	
00	30	00	30	00	23	00			
EMENTA:									
Experimentos com ênfase em eletrostática, eletrodinâmica, magnetismo e circuitos elétricos.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
CAPUANO, Francisco, G; MARINO, M. A. <b>Laboratório de Eletricidade e Eletrônica</b> . (24th edição). São Paulo: Érica, 2007.									
HELENE, O. A. M; VANIN, V. R. <b>Tratamento estatístico de dados em física experimental</b> . 2ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1991.									
PERUZZO, J. <b>Experimentos de Física Básica: eletromagnetismo, física moderna e ciências espaciais</b> . 1ª Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.									
TAYLOR, J. R. <b>Introdução à análise de erros: o estudo das incertezas nas medições físicas</b> . 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.									
VUOLO, J. H. <b>Fundamentos da teoria dos erros</b> . 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.									
Complementar:									
FEYNMANN, R. P; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. <b>Lições de Física de Feynmann: eletromagnetismo e matéria</b> . 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008, vol. 02.									
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física: eletromagnetismo</b> . 10 a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022, vol. 03.									
NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica: eletromagnetismo</b> . 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002, vol. 03.									
SciDAVis – <b>Scientific Data Analysis and Visualization</b> . Disponível em <a href="http://scidavis.sourceforge.net">http://scidavis.sourceforge.net</a> . Acesso em: 21 de junho de 2022.									
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros: eletromagnetismo</b> . 6 a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011, vol. 02.									
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, D. A. <b>Física: Eletromagnetismo</b> . 14 a ed. São Paulo: Addison Wesley, 2016, vol. 03.									

\*\*\*\*\*



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5128		Equações Diferenciais Ordinárias						4º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CET5115 CET5118	
90	00	00	90	45	00	00			
EMENTA:									
Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª ordem, Equações Diferenciais Ordinárias lineares de 2ª ordem e de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais de primeira ordem. Séries de potências. Soluções de equações diferenciais lineares de segunda ordem por séries de potências.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. <b>Equações Diferenciais Aplicadas</b> . Coleção Matemática Universitária. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.									
GUIDORIZZI, H. L. <b>Um Curso de Cálculo</b> - Volume 4. 5. ed. LTC, 2002.									
STEWART, J. <b>Cálculo</b> - Volume 2. 8. ed. CENGAGE Learning.									
THOMAS, George B. <b>Cálculo</b> - Volume 2. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2002.									
WILLIAM, E. B.; DIPRIMA, R. C. <b>Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno</b> . 10. ed. LTC, 2015.									
ZILL, D. G.; CULLEN M. R. <b>Equações Diferenciais</b> - Volumes 1 e 2. 3. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 2001.									
Complementar:									
ARNOLD, V. <b>Équations Differentialles Ordinaires</b> . Editora Mir, 1974.									
BASSANEZI, Rodney C.; FERREIRA JR, Wilson C. <b>Equações Diferenciais com aplicações</b> . São Paulo: Harbra, 1988.									
BRONSON, Richard. <b>Moderna Introdução às Equações Diferenciais</b> . Coleção Schaum. São Paulo: McGraw-Hill, 1977.									
COSTA, Gabriel. <b>Equações Diferenciais</b> . Coleção Schaum. 1. ed. Brokman, 2006.									
DOERING, C. I.; LOPES, A. O. <b>Equações Diferenciais Ordinárias</b> . Coleção Matemática Universitária. 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2010.									
MATOS, Marivaldo P. <b>Séries e Equações Diferenciais</b> . 1. ed. Ciência Moderna, 2016.									
MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J.; <b>Cálculo</b> - Volume 2. 4. ed. Guanabara Dois.									
SOTOMAYOR, J. <b>Lições de Equações Diferenciais Ordinárias</b> . IMPA; 1979.									
ZILL, Dennis G. <b>Equações Diferenciais com aplicações em modelagem</b> . 3. ed. Cengage Learning, 2016.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:				Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta:
CET5161				Métodos Computacionais da Física I					4º
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória		CET5141
30	30	00	60	45	23	00			
EMENTA:									
Introdução ao Python. Raízes de funções. Sistemas lineares e não-lineares. Interpolação. Ajuste									



de curvas. Integração numérica. Derivação numérica e resolução de EDO's.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

**Básica:**

BENJAMIN, Stickler SCHACHINGER, Ewald, **Basic Concepts in Computational Physics**, 2ª ed., Springer, 2016.  
CHAPRA, Stephen; CANALE, Raymond P. **Métodos Numéricos para Engenharia**. Bookman. 2016.  
CHAPRA, Steven C. **Métodos numéricos aplicados com Matlab para engenheiros e cientistas**, 3ª ed. Mac Graw Hill, 2013.  
JOHANSSON, Robert. **Numerical Python: A Practical Techniques Approach for Industry**, Apress, 2015.  
SCHERER, Cláudio. **Métodos Computacionais da Física**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

**Complementar:**

DEVRIES, Paul L. **A first course in computational physics**. John Wiley & Sons, 1994.  
GGOULD, H.; TOBOCHNIK, J.; CHRISTIAN, W. **An introduction to computer simulation methods: Applications to Physical Systems**, Addison Wesley, 3ª ed., 2007.  
KLEIN, Andy; GODUNOV, Alexander. **Introductory Computational Physics**, Cambridge University Press, 2006.  
LANDAU, Rubin H.; PÁEZ, Manuel José. **Computational Problems for Physics**. CRC Press, 2018.  
PRESS, William H.; TEUKOLSKY, Saul A.; VETTERLING, William T; FLANNERY, Brian P. **Métodos Numéricos Aplicados: Rotinas em C++**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5063		Práticas Integradas no Ensino de Ciências						4º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisitos:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CBS0057 CET0124 CET5163 CET5029	
30	30	00	60	45	23	00			
EMENTA:									
Interdisciplinaridade no Ensino de Ciências. Educação CTS e Abordagem Temática: conceitos, práticas e articulações com a interdisciplinaridade na formação inicial de professores. Interdisciplinaridade, Educação CTS e Abordagem Temática em livros Didáticos e Paradidáticos de Física/Ciências. Desenvolvimento de Projetos Interdisciplinares.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
DELIZOICOV, D. Problemas e problematizações. In.: PIETROCOLA, M. (Org.). <b>Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora</b> . Florianópolis: Editora da UFSC, 2001, p. 125 – 150.									
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. <b>Ensino de Ciências: fundamentos e métodos</b> . São Paulo: Ed. Cortez, 2002.									
NIGRO, R. G. (Org). <b>Didática de ciências: o ensino aprendizagem como investigação</b> . São Paulo. FTD, 1999.									
SANTOS, W. L. P. <b>CTS e a Educação Científica: Desafios, Tendências e Resultados de Pesquisa</b> . Brasília: Editora da UnB, 2011.									
STRIEDER, R. <b>Abordagens CTS na Educação Científica no Brasil: Sentidos e Perspectivas</b> . Tese									



de doutorado. São Paulo: USP, 2012.

**Complementar:**

ASTOLFI, J.P.; DEVELAY, M. **A Didática da Ciências**. Campinas, SP: Papirus, 1990.  
AULER, D.; DALMOLIN, A.T.; FENALTI, V.S. Abordagem Temática: natureza dos temas em Freire e no enfoque CTS. **Alexandria – Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.2, n.1, p.67-84, 2009.  
DELIZOICOV, D.; ZANETIC, J. A proposta da interdisciplinaridade e o seu impacto no ensino fundamental de 1º grau. In: PONTUSCHK, N. (org.). **Ousadia no diálogo – Interdisciplinaridade na Escola Pública**. São Paulo: Edições Loyola.  
FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.  
GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:				Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta:
CHU0017				Currículo e Avaliação					4º
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória		CHU0012
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Produção do conhecimento escolar. Concepções de conhecimento, cultura e currículo. Currículo escolar. A constituição histórica da organização dos currículos escolares no Brasil A relação entre currículo e avaliação. Avaliação formativa: fundamentos, concepções e princípios na Educação Básica. Instrumentos e critérios avaliativos nos Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
LOPES, Alice Casimiro e MACEDO, Elizabeth. <b>Teorias do Currículo</b> . São Paulo: Cortez, 2011.									
LUCKESI, Cipriano Carlos. <b>Avaliação da aprendizagem</b> : componente do ato pedagógico. São Paulo: Cortez Editora, 2011.									
MOREIRA, A. F. B. e SILVA, T. T. (Orgs.). <b>Currículo, cultura e sociedade</b> . 12.ed. São Paulo: Cortez, 2015.									
PACHECO, José. <b>Estudos curriculares</b> : para a compreensão crítica da educação. Porto: Porto Editora, 2006.									
SAVIANI, Nereide. <b>Saber escolar, currículo e didática</b> . 6.ed. São Paulo: Autores Associados, 2010.									
SILVA, Janssen Felipe da. <b>Avaliação na perspectiva formativa-reguladora</b> : pressupostos teóricos e práticos. Porto Alegre: Mediação, 2012.									
Complementar:									
CRUZ, Carlos Henrique Carrilho. <b>Conselho de Classe</b> : Espaço Diagnóstico da Prática Educativa. São Paulo: Loyola, 2005									
DESPREBITERIS, Lea. TAVARES, Marinalva Rossi. <b>Diversificar é preciso...</b> _instrumentos e técnicas de avaliação da aprendizagem. São Paulo: Senac, 2009.									
LUCKESI, Cipriano Carlos. <b>Sobre notas escolares</b> : distorções e possibilidades. São Paulo: Cortez Editora, 2014.									
ROMÃO, José Eustáquio. <b>Avaliação Dialógica</b> : desafios e perspectivas. 9.ed. São Paulo: Cortez,									





2011.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado.** Tradução Cláudia Shilling. Porto Alegre: ARTMED, 1998.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CHU0002		Filosofia e História das Ciências						4º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	Não há	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Teoria do conhecimento: aspectos históricos e conceituais. Relação sujeito-objeto na produção do conhecimento filosófico e científico. Realidade, concepções de mundo e de ciência. Atitude filosófica e metodologia científica. Contexto de descoberta e contexto de justificação.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
ABRANTES, Paulo. <b>Método e ciência: uma abordagem filosófica</b> . Belo Horizonte, MG: Fino Traço, 2013.									
ARISTÓTELES Física. <b>Madri</b> : Gredos, 1992. Tradução Valentin Garcia Yebra.									
ARISTÓTELES. <b>Metafísica</b> . Madri: Gredos, 1990. Tradução Tomás Calvo Martínez.									
BACHELARD, Gastão. <b>A formação do espírito científico</b> . Rio de Janeiro: Ed. Contraponto, 2002.									
BACHELARD, Gastão. <b>O materialismo racional</b> . Lisboa: edições 70, 1990.									
BACHELARD, Gastão. <b>O novo espírito científico</b> . Lisboa: Edições 70, 2008.									
BACON, Francis. <b>O progresso do conhecimento</b> . São Paulo: Unesp, 2007.									
CANGUILHEM, Georges. <b>Estudos de História e de Filosofia das Ciências: concernentes aos vivos e à vida</b> . Rio de Janeiro: Forense, 2012.									
CANGUILHEM, Georges. <b>O conhecimento da vida</b> . Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.									
CASSIRER, Ernst. <b>El problema del conocimiento en la filosofía y en la ciencia modernas</b> . 3 vols. México: Fondo de cultura económica, 1993.									
CASSIRER, Ernst. <b>Indivíduo e cosmos na filosofia do Renascimento</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2001.									
CASSIRER, Ernst. <b>Indivíduo e cosmos na filosofia do Renascimento</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2001.									
CHALMERS, Alan F. <b>O que é a ciência afinal?</b> Rio de Janeiro: Brasiliense, 1993.									
CUPANI, Alberto. <b>Filosofia da tecnologia: um convite</b> . Santa Catarina: UFSC, 2013.									
DESCARTES, René. <b>Discurso do método</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2014.									
DESCARTES, René. <b>Meditações metafísicas</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2006.									
DUTRA, Luiz Henrique de Araújo. <b>Introdução à teoria da ciência</b> . Santa Catarina: UFSC, 2009.									
EINSTEIN, Albert. <b>A teoria geral da relatividade</b> . Porto Alegre: LP&M, 2013.									
EINSTEIN, Albert; INFELD, Leopold. <b>A evolução da física</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 2008.									
FEYERABEND, Paul. <b>A ciência em uma sociedade livre</b> . São Paulo: Unesp, 2011.									
FEYERABEND, Paul. <b>Adeus à razão</b> . São Paulo: Unesp, 2010.									
FEYERABEND, Paul. <b>Contra o método</b> . São Paulo: Unesp, 2011.									
FRENCH, Steven. <b>Ciência. Conceitos-chave em filosofia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2009.									
GALILEI, Galileu. <b>Diálogo sobre os dois máximos sistemas do mundo ptolomaico e copernicano</b> . São Paulo: Editora 34, 2011.									



- GARIN, Eugenio. **Ciência e vida civil no renascimento italiano**. São Paulo: Unesp, 1996.
- GRANGER, Giles-Gaston. **A ciência e as ciências**. São Paulo: Editora da Unesp, 1994.
- HABERMAS, Jurgen. **Discurso Filosófico da Modernidade**. Tradução: Luiz Sérgio Repa e Rodnei Nascimento. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
- HARRISON, Peter (org.). **Ciência e religião**. São Paulo: Editora Ideias e Letras, 2014.
- HEMPEL, Carl G. **Filosofia da ciência natural**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1974.
- HENRY, John. **A revolução científica e as origens da ciência moderna**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1998.
- HUME, David. **Investigação sobre o entendimento humano e sobre os princípios da moral**. São Paulo: Unesp, 2004.
- HUSSERL, Edmund. **A ideia da fenomenologia**. Lisboa: Edições 70, 2014.
- KANT, Immanuel. **Crítica da razão pura**. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 2001.
- KOYRÉ, Alexandre. **Do mundo fechado ao universo infinito**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.
- KOYRÉ, Alexandre. **Estudos de história do pensamento filosófico**. Rio de Janeiro: Forense, 2011.
- KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1998.
- KUHN, Thomas. **A revolução copernicana**. Lisboa: Edições 70, 2002.
- LAKATOS, Imre & Alan Musgrave. **A crítica e o desenvolvimento do conhecimento** – quarto volume das atas do Colóquio internacional sobre filosofia da ciência, realizado em Londres em 1965. São Paulo: Ed. Cultrix, 1979.
- LAUDAN, Larry et alii. **Mudança científica: modelos filosóficos e pesquisa histórica**. In: “Revista Estudos Avançados”, 7(19), 1993.
- MERTON, Robert. **Ensaio de Sociologia da Ciência**. São Paulo: Associação Filosófica Scientia Studia/Editora 34, 2013.
- MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.
- NEWTON, Isaac. **Princípios matemáticos da filosofia natural**. Volume 1. São Paulo: Nova Stella/Edusp, 1990.
- NOUVEL, Pascal. **Filosofia das ciências**. Campinas: Papirus, 2013.
- POPPER, Karl. **A lógica da pesquisa científica**. Tradução: Leonidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota. São Paulo: Cultrix, 2014.
- POPPER, Karl. **Conjecturas e refutações**. Coimbra: Almedina, 2006.
- POPPER, Karl. **O conhecimento objetivo**. São Paulo: Cultrix, 2014.
- POPPER, Karl. **Os dois problemas fundamentais da teoria do conhecimento**. São Paulo: Unesp, 2013.
- REDONDI, Pietro. **Galileu herético**. São Paulo: Companhia das Letras, 1991.
- ROSSI, Paolo. **A chave universal: Arte da memorização e lógica**. Bauru: Edusc, 2004.
- ROSSI, Paolo. **A ciência e a filosofia dos modernos**. São Paulo: Unesp, 1992.
- ROSSI, Paolo. **O nascimento da ciência moderna na Europa**. Bauru: Edusc, 2001.
- SANTOS, Boaventura de Souza. **Um Discurso sobre as Ciências**. São Paulo: Cortez, 2010.
- SIQUEIRA-BATISTA, Romulo & Rodrigo. A ciência, a verdade e o real: variações sobre o anarquismo epistemológico de Paul Feyerabend. In: **Caderno Brasileiro do Ensino de Física**. v. 22, n. 2, ago. 2005, p. 240-262.

\*\*\*\*\*





DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5033		Física IV						5º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CET5032 CET5140	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Equações de Maxwell. Óptica física. Primórdios da Física Moderna. Introdução à Física Quântica. Modelos Atômicos.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
CARUSO, F e OGURI, V. <b>Física Moderna: Origens Clássicas e Fundamentos Quânticos</b> . 2º ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2016.									
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Walker, J. <b>Fundamentos de Física</b> . 10 a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022, vol 03 e vol. 04.									
JEWETT JR, J. W.; SERWAY, R. A. <b>Física para cientistas e engenheiros</b> . 9ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013, vol 3 e vol 4.									
NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica</b> . 5ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014, vol 03 e vol. 04.									
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros</b> . 6 a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011, vol. 02 e vol 03.									
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, D. A. <b>Física IV</b> . 14ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2016.									
Complementar:									
ALONSO, M.; FINN, E. J. <b>Física: um Curso Universitário</b> . 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014, volume 02.									
BAUER, Wolfgang, et al. <b>Física para universitários</b> . Porto Alegre: AMGH, 2013, vol 3 e vol 4.									
FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. <b>Lições de Física de Feynmann</b> . 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008, vol. 01 e vol 3.									
KNIGHT, Randall D. <b>Física: Uma Abordagem Estratégica-Relatividade e Física Quântica</b> . Porto Alegre: Grupo A, 2009, vol 3 e vol 4.									
TIPLER, Paul, A. e Ralph A. Llewellyn. <b>Física Moderna</b> . 6ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2017.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5037		Física Experimental IV						5º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CET5032 CET5034	
00	30	00	30	00	23	00			
EMENTA:									
Óptica geométrica. Experimentos de óptica geométrica e óptica física.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
ELENE, O. A. M; VANIN, V. R. <b>Tratamento estatístico de dados em física experimental</b> . 2ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1991.									



NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: óptica, relatividade e física quântica**. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002, vol. 04.  
PERUZZO, Jucimar. **Experimentos de Física Básica**. 1ª Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012. Vol. 2 e vol. 4.  
TAYLOR, J. R. **Introdução à análise de erros: o estudo das incertezas nas medições físicas**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.  
VUOLO, J. H. **Fundamentos da teoria dos erros**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

**Complementar:**

FEYNMANN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynmann: mecânica quântica**. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008, vol. 03.  
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: Óptica e Física moderna**. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022, vol. 04.  
SciDAVis – **Scientific Data Analysis and Visualization**. Disponível em <http://scidavis.sourceforge.net>. Acesso em: 21 de junho de 2022.  
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros: física moderna, mecânica quântica, relatividade e estrutura da matéria**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011, vol. 03.  
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, D. A. **Física: óptica e física moderna**. 14ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2016, vol. 04.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR								
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:
CET0391		Estágio Supervisionado em Ensino de Física I						5º
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CET5032 CET5063 CET5064
00	00	120	00	00	00	10		
EMENTA:								
Reconhecimento e vivência do contexto escolar para compreensão do campo de atuação profissional. Acompanhamento e vivência de situações práticas do cotidiano escolar e dos grupos estruturantes da gestão educacional. Análise do Regimento Escolar, Projeto Político-Pedagógico da Escola e do Programa Curricular das disciplinas de Ciências/Física. Análise de aspectos básicos da prática de ensino pelo docente. Levantamento e reconhecimento dos espaços e acervos escolares: biblioteca, sala de audiovisual, material didático-pedagógico utilizado pelo professor, laboratório de informática, laboratórios didáticos.								
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:								
Básica:								
CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. <b>A formação do professor e a Prática de Ensino</b> . São Paulo: Pioneira, 1988.								
_____. <b>Os estágios nos cursos de licenciatura</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2013.								
CARVALHO, Anna Maria Pessoa de.; GIL-PÉREZ Daniel. <b>Formação de Professores de Ciências: Tendências e Inovações</b> . Cortez, São Paulo, 1998.								
FERREIRA, N. S. C. <b>Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios</b> . 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.								
LIBÂNEO, José Carlos. <b>Organização e gestão da escola: teoria e prática</b> . 5. ed. Goiânia: Alternativa, 2004.								
Complementar:								



GENOVESE, L.G.R; GENOVESE, C. L. C. R. **Licenciatura em Física: estágio supervisionado em Física**. Goiânia: UFG/IF/Ciar, FUNAPE, 2012.

CUNHA, M. I. **O bom professor e a sua prática**. Campinas: Papirus, 2010.

GARRIDO, E. Sala de aula: espaço de construção do conhecimento para o aluno e de pesquisa e desenvolvimento profissional para o professor. In: CASTRO, A.D.; PERRENOUD, P. **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, NÓVOA, A. (Org.) **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992, p.77-91.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR								
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:
CET0292		Termodinâmica						5º
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CET5031 CET5141
60	00	00	60	45	00	00		
EMENTA:								
A 1ª lei da Termodinâmica. Calor, trabalho e energia interna. 2ª lei da Termodinâmica. Entropia. Postulados da Termodinâmica Clássica. Princípios de máxima entropia e de mínima energia. Potenciais termodinâmicos. A 3ª lei da Termodinâmica. Transições de fase. Teoria cinética dos gases.								
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:								
Básica:								
CALLEN, H. B. <b>Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics</b> , Wiley & Sons, New York, 1985.								
GILES, R. <b>Mathematical Foundations of Thermodynamics</b> , Pergamon Press, New York, 2016.								
OLIVEIRA, M. J. <b>Termodinâmica</b> , Editora Livraria da Física, São Paulo, 2005.								
PRIGOGINE, I.; KONDEPUDI, D. <b>Termodinâmica – dos Motores Térmicos às Estruturas Dissipativas</b> , Editora Instituto Piaget, Lisboa, 2001.								
WYLEN, G. V.; SONNTAG, R.; BORGNAKKE, C. <b>Fundamentos da Termodinâmica Clássica</b> , Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2003.								
Complementar:								
LUIZ, A. M. <b>Termodinâmica – Teoria e Problemas Resolvidos</b> , Editora LTC, Rio de Janeiro, 2007.								
PÁDUA, A. B.; PÁDUA, C. G. <b>Termodinâmica: uma coletânea de problemas</b> . Editora Livraria da Física, São Paulo, 2006.								
PAULI, W.;_ENZ, C. P. <b>Pauli Lectures on Physics, Vol. 3 – Thermodynamics and Kinect Theory of Gases</b> , Dover Publications, New York, 2000.								
PLANCK, M. <b>Treatise on Thermodynamics</b> . Dover Publications, New York, 2010.								
WRESZINSKI, W. F. <b>Termodinâmica</b> . Editora Edusp. São Paulo. 2003.								

\*\*\*\*\*



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5065		Instrumentação para o Ensino de Física I						5º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CET5064	
30	30	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Atividades experimentais no Ensino de Física/Ciências. Inserção, seleção e análise de metodologias, estratégias didáticas e recursos adequados à Educação Básica, tendo como enfoque a elaboração de experimentos didáticos e sua contextualização para o ensino de Física/Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
BORGES, A. T. Novos Rumos para o Laboratório Escolar de Ciências. <b>Caderno Brasileiro de Ensino de Física</b> , v. 19, n.3, p. 291– 313, 2002.									
GASPAR, A. <b>Experiências de Ciências</b> . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.									
HEWITT, P. G. <b>Física Conceitual</b> . Porto Alegre: Bookman, 2015.									
HODSON, D. <b>Experimentos na Ciência e no Ensino de Ciências</b> . Educational Philosophy and Theory. Trad. Paulo A. Porto. 1988.									
MEDEIROS, A.; BEZERRA FILHO, S. A natureza da Ciência e a Instrumentação para o Ensino de Física. <b>Ciência &amp; Educação</b> , Bauru, v. 6, n. 2, 2000.									
Complementar:									
ASSIS, A. K. T. <b>Os Fundamentos Experimentais e Históricos da Eletricidade</b> . Montreal: Apeiron, 2010. Disponível em: < <a href="https://www.ifi.unicamp.br/~assis/Eletricidade.pdf">https://www.ifi.unicamp.br/~assis/Eletricidade.pdf</a> >, acesso em: 06 mai. 2025.									
CARVALHO, A. M. P. et al. <b>Ciências no Ensino Fundamental: o conhecimento físico</b> . São Paulo: Scipione, 1998.									
GRUPO DE REESTRUTURAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA (GREF). <b>Física</b> , vols I, II e III. São Paulo: Edusp, 2011.									
OLIVEIRA, J. R. S. Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: reunindo elementos para a prática docente. <b>Acta Scientiae</b> , v. 12, n1, p. 139 – 153, jan/jun. 2010.									
WALKER, J. <b>O Circo Voador da Física</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2008.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CHU1047				Gestão Escolar						5º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória		Não há		
60	00	00	60	45	00	00					
EMENTA:											
Constituição histórica da gestão escolar no Brasil. Dimensões e instâncias da gestão escolar e a cultura organizacional. Gestão democrática: princípios, instrumentos e procedimentos. Relações interpessoais no trabalho escolar. Avaliação institucional. Financiamento da educação pública e os recursos financeiros da escola.											



**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

**Básica:**

BITTAR, Mariluce; OLIVEIRA, João Ferreira. (Org.). **Gestão e políticas da educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004

CURY, Carlos Roberto Jamil. **Escola pública, escola particular e a democratização do ensino**. São Paulo: Cortez, 1985.

FERREIRA, Naura Syria Carapeto. **Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios**. 3.ed. São Paulo, SP: Cortez, 2001.

HORA, Dinair Leal da. **Gestão democrática na escola: artes e ofícios da participação coletiva**. Campinas, SP: Papirus, 1994.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da Escola: teoria e prática**. Goiânia: Alternativa, 2001.

OLIVEIRA, Dalila Andrade. **Gestão Democrática da Educação: desafios contemporâneos** 9.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

VIEIRA, Sofia Lerche (org.) **Gestão da Escola**. Desafios a enfrentar. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

**Complementar:**

LUCK, Heloísa. **Gestão educacional: uma questão paradigmática**. 9.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

PARO, Vitor Henrique. **Administração escolar: introdução crítica**. 10.ed. São Paulo: Cortez, 2001.

PARO, Vitor Henrique. **Gestão democrática da escola pública**. 3.ed. São Paulo: Ática, 2002. 42

SANDER, Benno. **Administração da Educação no Brasil: genealogia do conhecimento**. Brasília: Liber Livro, 2007.

SAVIANI, Dermeval. **PDE - Plano de Desenvolvimento da Educação: Análise crítica da política do MEC**. Campinas, SP: Autores Associados, 2009. (Coleção Polêmicas do nosso tempo, 99).

\*\*\*\*\*

**DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR**

Código:		Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta:
CET5067		Divulgação Científica no Ensino de Ciências e Física					5º
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória <b>CET5064</b>
60	00	00	60	45	00	00	

**EMENTA:**

O conceito de divulgação científica, suas características e inter-relações. Divulgação científica e Popularização da Ciência e das Tecnologias O processo de ensino e de aprendizagem Ciências/Física quanto aos avanços, riscos e desafios da Ciência e fake news. Divulgação científica na perspectiva da inclusão, formação transversal e diversidade no Ensino de Física; Políticas Públicas Educacionais de Espaços Não Formais de Educação; Espaços não formais de Educação suas implicações na divulgação científica; Abordagens pedagógicas no ensino de Física em espaços não-formais; Produção de materiais para divulgação e popularização da Ciência, das Tecnologias e da Física.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

**Básica:**

AFONSO, A. J. Os lugares da educação. In: **Educação não-formal: cenários da Criação**.



SIMSON, O. R. M. (et al.) (Orgs.). Campinas, SP: Editora da Unicamp/Centro de Memória, 2001.

CARIBÉ, Rita de Cássia. Comunicação Científica: reflexões sobre o conceito. **Inf. & Soc.: Est.**, João Pessoa, 25 (3), p. 89 – 104, 2015.

MASSARANI, Luísa et. al. **Guia de Centros e Museus de Ciência da América Latina e do Caribe**. Rio de Janeiro: Museu da Vida / Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2015. Disponível em:  
[https://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes\\_Educacao/PDFs/GuiaAmericaLatinaPortugues.pdf](https://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes_Educacao/PDFs/GuiaAmericaLatinaPortugues.pdf), acesso em: 18 out. 2022.

MOREIRA, I. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. **Inclusão Social**, Brasília, v. 1, n. 2, p. 11-16, abr./set. 2006.

SUNAGA, Alexsandro. **Textos de divulgação científica no ensino de astronomia: produção, divulgação e aplicação**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Astronomia), Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo, 2018. Disponível em:  
[https://www.iaq.usp.br/pos/sites/default/files/d\\_alexsandro\\_i\\_sunaga\\_original.pdf](https://www.iaq.usp.br/pos/sites/default/files/d_alexsandro_i_sunaga_original.pdf).

**Complementar:**

BIANCONI, M. L.(et. al.) Educação não-formal. **Cienc. Cult.**, Dez 2005, vol.57, n.4, p.20-20.

CGEE (2015) **A ciência e a tecnologia no olhar dos brasileiros. Percepção pública da C&T no Brasil**: 2015. – Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos.

CHRISTENSEN, L. L. **The Hands-On Guide For Science Communicators: A Step-By-Step Approach to Public Outreach**. Springer Science & Business Media, 2007.

GRINDER, A. L.; MCCOY, E. S. **The Good Guide: A Sourcebook for Interpreters, Docents and Tour Guides**. Scottsdale (AZ): Ironwood Publishing, 1985.

KUNSCH, M. M. K. (org.). **Comunicação Pública, sociedade e cidadania**. São Caetano do Sul: Difusão Editora, 2011. Série Pensamento e Prática, v. 4.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5040				Mecânica Clássica						6º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória		CET5030 CET5140		
60	00	00	60	45	00	00					
EMENTA:											
Mecânica Newtoniana. Osciladores acoplados. Gravitação. Movimento em um referencial não-inercial. Dinâmica de corpos rígidos.											
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:											
Básica:											
TAYLOR, J. R. <b>Mecânica Clássica</b> . 1a ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.											
THORTNON, S.T.; MARION, J.B., <b>Dinâmica Clássica de partículas e sistemas</b> , 1ed. Cengage Learning, 2011.											
NETO, João Barcelos. <b>Mecânica Newtoniana, Lagrangiana e Hamiltoniana</b> . 2a ed. São Paulo: Livraria da Física. 2013.											





GREINER, Walter. **Classical Mechanics – Point particles and Relativity**. New York: Springer Verlag Inc, 2004.  
MACCALL, M. W. **Classical Mechanics: from Newton to Einstein: a modern introduction**. 2 nd ed. John Wiley and Sons, 2011.

**Complementar:**

KIBBLE, T. W. B.; BERKSHIRE, F. H. **Classical Mechanics**. 5 th ed. London: Imperial College Press, 2004.  
SHAPIRO, I. L.; PEIXOTO, G. **Introdução à Mecânica Clássica**. 1a ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.  
WATARI, Kazunori. **Mecânica Clássica**. 1a ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004, vols. 1, 2.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5068		Astronomia Geral I						6º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CET5064 CET5030	
45	15	00	60	45	23	00			
EMENTA:									
Introdução à Astronomia Fundamental: movimento diário dos astros, orientação espacial, sistemas de coordenadas, dias e noites e estações do ano. Forma da Terra. Sistema Sol-Terra-Lua. Sistema Solar. Gravitação Universal. Ensino de Astronomia na Educação Básica.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
BOCZKO, R. <b>Conceitos de Astronomia</b> . São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1984. COMINS, N. F.; KAUFMANN III, W. <b>Descobrimos o Universo</b> . Porto Alegre: Bookman, 2010. FARIA, R. P. (org.). <b>Fundamentos de Astronomia</b> . Campinas – SP: Papirus, 1987. FILHO, K. O.; SARAIVA, M. F. <b>Astronomia e Astrofísica</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2004. PANZERA, A.; THOMAZ, S. P. <b>Fundamentos de Astronomia: uma abordagem prática para o Ensino Fundamental</b> . Belo Horizonte: CECIMIG, 1997.									
Complementar:									
HORVATH, J. E. <b>O ABCD da Astronomia e Astrofísica</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2008. LANGHI, R. <b>Aprendendo a ler o céu: pequeno guia prático para a astronomia observacional</b> . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017. NEVES, M. C. D.; ARGUELLO, C. A. <b>Astronomia de Régua e Compasso: de Kepler a Ptolomeu</b> . Campinas: Papirus, 2001. PERELMAN, Y. <b>Brincando com Astronomia</b> . São Paulo: Editora Fulgor, 1961. VANCLEAVE, J. <b>Astronomia para Jovens</b> . Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1993.									

\*\*\*\*\*



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET0466		Estágio Supervisionado em Ensino de Física II						6º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CET0391	
00	00	120	120	00	00	10			
EMENTA:									
Problematização das Práticas de Ensino nas disciplinas de Ciências/Física presentes nas Escolas de Educação Básica. Acompanhamento e vivência de situações práticas do cotidiano escolar. Estágio de observação junto à Escola. Desenvolvimento de projetos de ensino de ciências/física para a Educação Básica. Planejamento semestral de aulas, a partir de sequências e materiais didáticos. Estudo e desenvolvimento de atividades avaliativas e de recuperação. Atividades de coparticipação.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate. Estratégias de Ensino. In: ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate (Orgs.). <b>Processos de ensino na Universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula</b> . 3ª edição. Joinville: Univille, 2004.									
ARRUDA, S. M.; LIMA, J. P. C.; PASSOS, M. M. Um novo instrumento para a análise da ação do professor em sala de aula. <b>Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências</b> , v. 11, n.2, 2011.									
CACHAPUZ, Antônio et al. (Org.). <b>A necessária renovação no ensino de ciências</b> . São Paulo: Cortez, 2005.									
CARVALHO, A. M. P. (Org.). <b>Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática</b> . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.									
FAZENDA, I. (Org.). <b>Práticas Interdisciplinares na Escola</b> . 4. ed. São Paulo: Cortez, 1997.									
Complementar:									
BRASIL. Ministério da Educação. <b>Base Nacional Comum Curricular</b> (Ensino Fundamental). Ministério da Educação, Brasília, DF: MEC, 2017.									
BRASIL. Ministério da Educação. <b>Base Nacional Comum Curricular</b> (Ensino Médio). Ministério da Educação, Brasília, DF: MEC, 2018.									
MONTEIRO, Ana Maria. A prática de ensino e a produção de saberes na escola. In: Candau, Vera (org.). <b>Didática, currículo e saberes escolares</b> . Rio de Janeiro: DP&A, 2000.									
PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. <b>Estágio e Docência</b> . São Paulo: Editora Cortez, 2004.									
ZEICHNER, K.M.; <b>A formação reflexiva de professores</b> . Lisboa: Educa, 1993. 131p.									

\*\*\*\*\*





DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET0222		Pesquisa em Ensino de Ciências e Física						6º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CET5031 CET5064	
30	30	00	60	45	23	00			
EMENTA:									
Discussão sobre a origem e evolução da Pesquisa em Educação em Ciências no Brasil, bem como da Pesquisa em Ensino de Física, suas tendências, consolidação e pressupostos. Análise dos principais eventos e periódicos nacionais e internacionais, dissertações e teses na área de ensino de Ciências e Física. Fundamentos Teórico-Metodológicos da Pesquisa na área.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
KRASILCHIK, Myriam. <b>O professor e o currículo das ciências</b> . São Paulo: EPU, 1987. NUNES, D. R.P. Teoria, pesquisa e prática em Educação: a formação do professor-pesquisador. <b>Educação e Pesquisa</b> , São Paulo, v.34, n.1, p. 097-107, jan./abr. 2008. NARDI, R. Memórias da Educação em Ciências no Brasil: a Pesquisa em Ensino de Física. <b>Investigações em Ensino de Ciências</b> , Porto Alegre, v. 10, n. 1, p. 63 – 101, 2005. LÚDKE, M.; ANDRÉ, M. <b>Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas</b> . São Paulo: EPU, 1986. MOREIRA, M. A. <b>Metodologias de Pesquisa em Ensino</b> . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.									
Complementar:									
CRESWELL, J. W. <b>Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto</b> . 3ª ed. São Paulo: Bookman, 2010. MEGID NETO, J.; CARVALHO, L. M. Pesquisas de Estado da Arte: fundamentos, características e percursos metodológicos. In: ESCHENHAGEN, María Luisa; GUERRERO PINO, Germán; VÉLEZ CUARTAS, Gabriel; MALDONADO, Carlos. (Org.). <b>Construcción de problemas de investigación: diálogos entre el interior y el exterior</b> . 1ed.Lisboa: Romano Torres, 2018, v. 1, p. 1-376. MOREIRA, M. A. Ensino de Física no Brasil: retrospectiva e perspectivas. <b>Revista Brasileira de Ensino de Física</b> , v. 22, n. 1, março/2000, p.94-99. UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. <b>Catálogo de Dissertações e Teses da área de Ensino de Física</b> . Disponível em: <a href="https://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&amp;fileid=9&amp;Itemid=159&amp;id=81131&amp;prog=81001&amp;exp=0&amp;lang=pt-br">https://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&amp;fileid=9&amp;Itemid=159&amp;id=81131&amp;prog=81001&amp;exp=0&amp;lang=pt-br</a> , acesso em: 11 out. 2022.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5066		Instrumentação para o Ensino de Física II						6º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CET5065	
30	30	00	60	45	23	00			
EMENTA:									
O conceito de Tecnologia no contexto da Educação e as novas tecnologias no ensino de Física. Identificação, seleção e análise de metodologias, estratégias didáticas e recursos adequados à									



educação básica, tendo a análise e implementação de softwares, e de linguagem, discurso e recursos audiovisuais no ensino da Física. Introdução à Semiótica e a Semiótica Peirceana. Recursos áudio, visuais, Audiovisuais, gráficos e afins na aprendizagem de conceitos físicos novas tecnologias, como enfoque. Ensino e Linguagem. O papel da Comunicação no processo Ensino-Aprendizagem. Identificação, seleção, análise e produção de metodologias e estratégias didáticas usando recursos audiovisuais para o ensino de Física e Ciências no âmbito da Educação básica. Utilização de redes sociais no ensino da Física e análise dos principais softwares destinados à simulação e modelagem. Produção e avaliação de materiais e recursos audiovisuais para o ensino de Física.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

##### Básica:

ANGOTTI, J. A. P. **Ensino de Física com TDIC**. Disponível em: <https://ced.ufsc.br/files/2016/01/Livro-Angotti.pdf>  
FERNANDES, G. W. R.; RODRIGUES, A. M.; FERREIRA, C. A. Módulos temáticos virtuais: uma proposta pedagógica para o ensino de Ciências e o uso das TICs. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 32, n. 3, dez, 2015.  
KENSKI, V. M. **Educação E Tecnologias - O Novo Ritmo Da Informação**. São Paulo: Papyrus, 2003.  
LIPMAN, M. **O pensar na Educação**. Petrópolis: Vozes. 1992.  
MELO, D. P.; MELO, V. P. **Uma introdução à Semiótica Peirceana**. Notas de aula. Guarapuava: UNICENTRO, 2015.

##### Complementar:

LÈVY, P. A **Inteligência Coletiva: Por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 1998.  
LÈVY, P. **As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34. 1993.  
MOLETTA, A. **Fazendo cinema na escola: arte audiovisual dentro e fora da sala de aula**. São Paulo: Summus, 2014.  
NÖTH, W. **Panorama da semiótica: de Platão a Pierce**. 4. ed. São Paulo: Annablume, 2008.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR								
Código:			Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta:
CHU1044			Educação em Direitos Humanos					6º
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	Não há
60	00	00	60	45	00	00		
EMENTA:								
Educação e Direitos humanos: história dos Direitos Humanos e suas relações com a educação. Escola e cidadania. Relações de gênero e sociedade. Raça e racismo. Estatuto da Criança e do Adolescente. Sociedade, violência e relações de poder. Interdisciplinaridade e Educação em Direitos Humanos. Diversas facetas das políticas públicas em Direitos Humanos.								
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:								
Básica:								
ARAÚJO, Ulisses F.; AQUINO, Júlio Groppa. Os Direitos Humanos na Sala de Aula: A Ética Como Tema Transversal. São Paulo: Moderna, 2001.								
CANDAU, Vera e SACAVINO, Susana (Org.). Educação em Direitos Humanos. DP et alii. 2008.								



FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. 23.ed. Rio de Janeiro: edições Graal, 1979.  
PINSKY, Jaime. **História da cidadania**. 6.ed. São Paulo: Editora Contexto, 2013.  
PIOVESAN, Flávia. **Temas de Direitos Humanos**. Saraiva Editora, 2015.

**Complementar:**

AQUINO, Julio Groppa (Org.). **Diferenças e Preconceito na Escola**: alternativas teóricas e práticas. 3.ed. São Paulo: Summus Editorial, 1998.  
CANDAU, Vera Maria; ANDRADE, Marcelo; SACAVINO, Susana (et all). **Educação em direitos humanos e formação de professores/as**. São Paulo: Cortez, 2013.  
COMPARATO, Fábio Konder. **Afirmção Histórica dos Direitos Humanos**. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2001.  
GODOOY, R. **Educação em Direitos Humanos**: fundamentos teóricos-metodológicos. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos, 2010.  
HUNT, Lynn. **A invenção dos direitos humanos: uma história**. São Paulo: Companhia da Letras, 2009. FERREIRA, L. **O Estatuto da Criança e do Adolescente e o professor**. São Paulo: Cortez, 2010.  
MIRANDA, H. **Estatuto da Criança e do Adolescente**: conquistas e desafios. Recife: Editora da UFPE, 2011.  
PIOVESAN, Flavia; IKAWA, Daniela; FACHIN, Melina Girardi. **Direitos humanos na ordem contemporânea**. Jurua editora, 2010  
RIFIOTIS, T. **Educação em Direitos Humanos**. Florianópolis; Editora da UFSC, 2008.  
SACAVINO, Susana (Org.). **Educação em direitos humanos**: pedagogias desde o sul. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2013.  
SCHILLING, Flávia (Org.) **Direitos humanos e educação**: outras palavras, outras práticas. São Paulo: Cortez Editora, 2005.  
SILVEIRA, Rosa Maria Godoy et al. (Orgs.) **Educação em Direitos Humanos**: fundamentos teórico-metodológicos. João Pessoa: Ed. Universitária/UFPB, 2007.  
ZIZEK, Slavoj. **Violência**: seis reflexões laterais. Tradução: Miguel Serras Pereira. São Paulo: Boitempo, 2014.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR								
Código:				Nome do Componente Curricular:				Semestre de Oferta:
CET5069				Física, Ciência e Cultura				6º
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CET5063 CET5064 CET5065
30	30	00	60	45	23	00		
EMENTA:								
A investigação da natureza como atividade cultural do ser humano. O desenvolvimento da Física segundo fatores condicionantes diversos. Interfaces da Física com a cultura através da arte, literatura, música, teatro e cinema. Física, ciência e cultura no contexto da educação básica.								
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:								
Básica:								
BRONOWSKI, J. <b>A Escalada do homem</b> . São Paulo: Martins Fontes, 1992.								
LICIO, J. G. <b>Prêmio Nobel: palestras oficiais sob a perspectiva da ciência integral</b> . 2018. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.								
MARTINS, A. F. P. (Org.). <b>Física ainda é Cultura?</b> São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.								



PIASSI, L. P. **Literatura e cinema no ensino de física**: interfaces entre a ciência e a fantasia. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

ZANETIC, J. **Física também é cultura**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 1989.

**Complementar:**

AMARAL, E. A. do. **Gravitação Também é Cultura no Ensino Médio?** Tese (Doutorado em Ensino de Ciências. Área de Concentração: Ensino de Física) – Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Biociências e Instituto de Química. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

BELISÁRIO, R. A relação íntima entre física, cultura e estilo de vida. **ComCiência**, Campinas, n. 120, 2010.

REIS, J. C.; GUERRA, A.; BRAGA, M. Física e arte: a construção do mundo com tintas, palavras e canções. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 57, n.3, jul./set., 2005.

VELASQUEZ, F. **Concepções de Cultura na Aprendizagem em Física: das perspectivas educacionais às representações dos alunos**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). São Paulo: USP, 2014.

ZANETIC, J. Física e Cultura. **Ciência & Cultura**, v. 57, n. 3, 2005.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:				Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta:
CET0568				História da Física e Ensino					7º
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória		CHU0002 CET5064
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Inserção da História e Filosofia da Ciência no Ensino de Física: pressupostos, conceitos, práticas e experiências. Evolução histórica dos conceitos de: Força e Movimento; Sistemas de mundo ptolomaico e copernicano; Mecânica Newtoniana; Leis de Kepler e Gravitação Universal; Fenômenos térmicos; Termodinâmica; Eletromagnetismo; Física Moderna.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
BURTT, Edwin. <b>As Bases Metafísicas da Ciência Moderna</b> . Brasília: Editora da UnB, 1991.									
COHEN, I. B. <b>O nascimento de uma nova física: de Copérnico a Newton</b> . São Paulo: EDART, 1967.									
MARTINS, R. A.; ROSA, P. S. <b>História da teoria quântica: a dualidade onda-partícula, de Einstein a De Broglie</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2014.									
TATON, R. (Org.). <b>História geral das ciências</b> (12 volumes). São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1967.									
PEDUZZI, L. O. Q.; MARTINS, A. F. P.; FERREIRA, J. M. H. <b>Temas de História e Filosofia da Ciência no Ensino</b> . Natal: EDUFRRN, 2012.									
Complementar:									
BERTRAND, J. <b>Os fundadores da astronomia moderna: Copérnico, Tycho Brahe, Kepler, Galileu, Newton</b> . Rio de Janeiro: Contraponto, 2008.									
LAKATOS, I.; MUSGRAVE, A. <b>A crítica e o desenvolvimento do conhecimento</b> . São Paulo: EDUSP, 1980.									
MEDEIROS, A. A história da ciência e o ensino da Física. <b>Revista do Departamento de Educação da UFAL</b> , 2005.									
PEDUZZI, L. O. Q. Sobre a utilização didática da História da Ciência. In: PIETROCOLA, M. <b>Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora</b> .									



Florianópolis/Brasília: Editora da UFSC/INEP, 2001, p. 151 – 169.  
SILVA, C. C. (Org.). **Estudos de História e Filosofia das Ciências**: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET0060				Eletromagnetismo I						7º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teo	Prat	Est	Obrigatória		CET5032 CET5140		
60	00	00	60	45	00	00					
EMENTA											
Análise Vetorial. Eletrostática. Problemas de Valores Contorno na Eletrostática. Campos Elétricos na Matéria. Magnetostática. Campos Magnéticos na Matéria.											
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS											
Básica:											
GRIFFITHS, D. J. <b>Eletrodinâmica</b> . 3ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.											
HAYT, William H. <b>Eletromagnetismo</b> . 8ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2013.											
MACHADO, K. D. <b>Eletromagnetismo</b> . 1ª ed. Toda Palavra Editora, 2012, volumes 01 e 02.											
REITZ, J. R.; MILFORD, R. W. C. <b>Fundamentos da Teoria Eletromagnética</b> . 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1982.											
SADIKU, M. N. O. <b>Elementos de Eletromagnetismo</b> . 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012											
Complementar:											
BASSALO, J. M. F. <b>Eletrodinâmica Clássica</b> . 2ª Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.											
FRENKEL, J. <b>Princípios de Eletrodinâmica Clássica</b> . 2ª ed. São Paulo: EDUSP, 1996.											
JACKSON, J.D. <b>Classical Electrodynamics</b> . 3ª ed. John Wiley & Sons, Inc, 1998.											
NAYFEH, M. H.; BRUSSEL, M. K. <b>Electricity and Magnetism</b> . Dover Publications, 2015.											
NOTAROS, B. N. <b>Eletromagnetismo</b> . 1ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2012.											
RAMOS, A. <b>Eletromagnetismo</b> . 1ª ed. São Paulo: Blucher, 2016.											
ZANGWILL, A. <b>Modern Electrodynamics</b> . 1st ed. Cambridge University Press, 2012											

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET0467				Estágio Supervisionado em Ensino de Física III						7º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teo	Prát	Est	Obrigatória		CET0466		
00	00	120	60	00	00	10					
EMENTA:											
Construção, reconstrução e análise das atividades de Planejamento desenvolvidos no Estágio II referentes aos conteúdos de Ciências/Física para a Educação Básica. Ações didático-pedagógicas em unidade escolar durante um semestre na disciplina de Ciências para o Ensino Fundamental, em especial o nono ano, ou turma do Ensino Médio, visando colocar em prática as discussões e estudos vivenciados ao longo de todo o Curso e do desenvolvimento											



realizado no Estágio II. Análise, reflexão e problematização das práticas educativas desenvolvidas.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

**Básica:**

BASTOS, F.; NARDI, R. Debates recentes sobre a formação de professores: considerações sobre contribuições da pesquisa acadêmica. In.: BASTOS, F.; NARDI, R. **Formação de professores e práticas pedagógicas no ensino de ciências: contribuições da pesquisa na área**. São Paulo: Escrituras Editora, 2008, p. 13 – 31.

CACHAPUZ, A. et al. (Org.). **A necessária renovação no ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

FAZENDA, I. (Org.). **Práticas Interdisciplinares na Escola**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1997.

TRINDADE, D. F.; TRINDADE, L. S. P. (Org.). **Temas especiais de educação e ciências**. São Paulo: Madras, 2004

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERAMBUCO, M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Ed. Cortez, 2002.

PIETROCOLA, M. (org.). **Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001.

**Complementar:**

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate. Estratégias de Ensino. In: ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate (Orgs.). **Processos de ensinagem na Universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. 3ª edição. Joinville: Univille, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (Ensino Fundamental)**. Ministério da Educação, Brasília, DF: MEC, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (Ensino Médio)**. Ministério da Educação, Brasília, DF: MEC, 2018.

CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2004. (Coleção docência em formação. Série saberes pedagógicos.).

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5071		Elaboração de Projeto de TCC em Ensino de Física						7º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CET0222 CET5032	
00	30	00	30	00	23	00			
EMENTA:									
Elaboração e desenvolvimento de projeto. Redação e apresentação de proposta de pesquisa para o ensino de Ciências/Física. Diretrizes básicas para a elaboração da monografia de conclusão de curso. Definição de cronograma de fases da pesquisa. Avaliação da proposta de pesquisa conforme modelo e parâmetros estabelecidos pelo Colegiado do curso.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
CRESWELL, J. W. <b>Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto</b> . 3ª ed. São Paulo: Bookman, 2010.									
DEMO, P. <b>Introdução à Metodologia da Ciência</b> . São Paulo: Atlas, 1985.									





GERHARDT, T. E. SILVEIRA, D. T. (Org.). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

VILLANI, A.; PACCA, J. L. A. Como avaliar um projeto de pesquisa em Educação em Ciências? **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 6, n.1, p. 7 – 28, 2001.

**Complementar:**

BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa Qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2002.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2013.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:				Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta:
CET0569				Educação Inclusiva e o Ensino de Ciências/Física					7º
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória		CHU1044 CET5064
30	30	00	60	45	23	00			
EMENTA:									
Estratégias didáticas para o ensino de ciências/física em uma perspectiva de educação inclusiva, visando abordagens para estudantes com deficiências, promovendo processos de democratização do ensino. Análise dos aspectos teóricos e metodológicos da temática da educação inclusiva; desenvolvimento de projetos educacionais no ensino de ciências/física e de possíveis implementações no sistema escolar									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
BAPTISTA, C. R; CAIADO, K. R. M.; JESUS, D. M. <b>Educação Especial: diálogo e pluralidade</b> . Porto Alegre: Mediação, 2010.									
BAPTISTA, C. R. (org.) <b>Inclusão e Escolarização: Múltiplas Perspectivas</b> . Porto Alegre: Mediação, 2009.									
CAMARGO, E. P. <b>O ensino de Física no contexto da deficiência visual: elaboração e condução de atividades de ensino de Física para alunos cegos e com baixa visão</b> . Campinas, Tese. Doutorado em Educação, Faculdade de Educação: Universidade Estadual de Campinas, 2005.									
FREIRE, P. <b>Pedagogia do Oprimido</b> . 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.									
Complementar:									
BEYER, H. O. <b>Inclusão e Avaliação na escola de alunos com necessidades educacionais especiais</b> . Porto Alegre: Mediação, 2010.									
FERREIRA, J. R. e GLAT, R. Reformas educacionais pós-LDB: a inclusão do aluno com necessidades especiais no contexto da municipalização. In: Souza, D. B. e Faria, L. C. M. <b>Descentralização, municipalização e financiamento da Educação no Brasil pós-LDB</b> . Rio de Janeiro: DP& A, 2003.									
JANNUZZI, G. M. <b>A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI</b> . Campinas, SP: Autores Associados, 2006.									
PACHECO, J., EGGERTSDÓTTIR, R., GREY, L. M. <b>Caminhos para Inclusão: um</b>									





**guia para o aprimoramento da equipe escolar.** Porto Alegre: Artmed, 2007.  
REILY, L. H. **Escola inclusiva: linguagem e mediação.** Campinas, SP: Papirus, 2004.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:				Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta:
CHU1050				Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)					7º
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória		Não há
30	30	00	60	45	23	00			
EMENTA:									
Breve estudo sobre a surdez e a deficiência auditiva; A pessoa surda e seus aspectos históricos, socioculturais e linguísticos; Introdução e prática das estruturas elementares da LIBRAS: fonologia, morfologia, sintaxe, semântica, léxico e gramática.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina (Ed). <b>Novo Deit-Libras:</b> dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira. 3.ed. rev. ampl. São Paulo, SP: EDUSP, 2013									
CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte. <b>Enciclopédia da língua de sinais brasileira:</b> o mundo do surdo em Libras. São Paulo, SP: Edusp, 2009.									
GOLDFELD, Marcia. <b>A criança surda:</b> linguagem e cognição numa perspectiva sóciointeracionista. 7.ed. São Paulo, SP: Plexus, 2002.									
QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. <b>Língua de sinais brasileira:</b> estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2008.									
SKLIAR, Carlos. <b>A surdez:</b> um olhar sobre as diferenças. 6.ed. Porto Alegre, RS: Mediação, 2013.									
Complementar:									
ARANTES, V. A. (Org.). <b>Educação de surdos:</b> pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2007.									
BRITO, L. F. <b>Por uma gramática de língua de sinais.</b> Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.									
FELIPE, T.; MONTEIRO, M. S. <b>LIBRAS em contexto.</b> Curso Básico. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto/Secretaria de Educação Especial, 2001.									
FILHO, O. de C. (Org.). <b>Tratado de Fonoaudiologia.</b> São Paulo: Roca, 1997.									
GESSER, A. <b>LIBRAS?</b> Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.									
LYONS, J. <b>Língua (gem) e lingüística.</b> Rio de Janeiro: Zahar, 1982.									
MAZZOTTA, M. J. S. <b>Educação Especial no Brasil:</b> História e políticas públicas. São Paulo: Cortez Editor, 2001.									
MOURA, M. C de. História e Educação: o surdo, a oralidade e o uso de sinais. In: LOPES PERLIN, G. T. T. Identidades surdas. In: SKLIAR, C. (Org.). <b>A surdez:</b> um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Editora Mediação, 1998.									
SACKS, Oliver. <b>Vendo Vozes.</b> São Paulo: Companhia das letras, 1998.									
SANDLER, W.; LILLO-MARTIN, D. C. <b>Sign language and linguistic universals.</b> Cambridge: Cambridge University Press, 2005.									
SAUSSURE, F. de. <b>Curso de linguística geral.</b> 16.ed. São Paulo: Cultrix, 1991.									



SILVA, Marília da Piedade Marinho. **A construção de sentidos na escrita do aluno surdo**. 2.ed. São Paulo: Plexus, 2001.  
SOARES, M. A. L. **A Educação do Surdo no Brasil**. Campinas, SP: Autores Associados, EDUSF, 1999.  
VYGOTSKY, Lev Semenovich. **Pensamento e linguagem**. 4.ed. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2008.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:				Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta:
CET5038				Física Moderna					8º
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória		CET5033
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Princípios de Quantização. Teoria de Schrödinger da Mecânica Quântica. A Interpretação de Copenhague. Aplicações da Equação de Schrödinger. Concepções acerca do Movimento de Partículas Quânticas. Oscilador Harmônico Quantizado. Átomo de Hidrogênio. Concepção Atômica da Matéria.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
ALCÁCER, Luís. <b>Introdução à Mecânica Quântica</b> . Editora Livraria da Física, 2012.									
CARUSO, F e OGURI, V. <b>Física Moderna: Origens Clássicas e Fundamentos Quânticos</b> . 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.									
EISBERG, R. e RESNICK, R. <b>Física Quântica: Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas</b> . Rio de Janeiro: Editora Campus, 1979.									
GRIFFTHS, D. <b>Mecânica Quântica</b> . 2ª Edição. Editora Pearson Education, 2011.									
TIPLER, P. A. e LLEWELLYN, R. A. <b>Física moderna</b> , LTC, 6ª Edição, 2014.									
Complementar:									
LEITE LOPES, J. <b>A Estrutura Quântica da Matéria: Do Átomo pré-socrático às partículas elementares</b> . Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2005.									
OLIVEIRA, Ivan S. <b>Física Moderna para Iniciados, Interessados e Aficionados</b> . v. 1 e v. 2. São Paulo: Livraria da Física, 2006.									
OLIVEIRA, Ivan S. <b>Física quântica: fundamentos, formalismo e aplicações</b> . Editora Livraria da Física, 2020.									
THORNTON, Stephen T.; REX. <b>Modern Physics for Scientists and Engineers</b> , Cengage Learning, 4ª Edição. 2013.									

\*\*\*\*\*



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET0182		Laboratório de Física Moderna						8º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CET5033 CET5037	
00	45	00	45	00	23	00			
EMENTA:									
Efeito Fotoelétrico e Constante de Planck. Difração do Elétron. Experimento de Franck-Hertz. Lei da Lei da Radiação de Stefan-Boltzmann. Carga Específica do Elétron e/m. Estrutura Fina: Espectro de Um e Dois Elétrons. Ressonância do Spin do Elétron. Carga Elementar e Experimento de Millikan. Efeito Zeeman. Interferômetro de Michelson.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
Textos de Laboratório: Laboratório de Física Moderna. Desenvolvido pelos professores de Física da UFOB. TIPLER, Paul A., MOSCA, Gene. <b>Física para Cientistas e Engenheiros: Física Moderna: Mecânica Quântica, Relatividade e Estrutura da Matéria</b> , LTC, 6ª edição. Volume 03, 2009; EIBERG, R., RESNICK, R. <b>Física Quântica: Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas</b> . Editora Campus 1994. CARUSO Jr, F., OGURI, V. <b>Física Moderna: Origens Clássica e Fundamentos Quânticos</b> . Editora Campus 2006. PERUZZO, J. <b>Experimentos de Física básica: eletromagnetismo, Física Moderna e Ciências Espaciais</b> . 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2013.									
Complementar:									
LOPES, J. L., <b>Estrutura Quântica da Matéria: do átomo pré-socrático a partículas elementares</b> . UFRJ 2005. MELISSINOS, A. C., NAPOLITANO, J. <b>Experiments in Modern Physics</b> . Academic Press 2003. Manuais e softwares de equipamentos de laboratório. Disponível em < <a href="https://www.phywe.com/physics/modern-physics/">https://www.phywe.com/physics/modern-physics/</a> >. Acesso em 11 de outubro de 2022.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5073		Estágio Supervisionado em Ensino de Física IV						8º	
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teór	Prát	Est	Obrigatória	CET0467	
00	00	120	00	00	00	120			
EMENTA:									
Construção, reconstrução e análise das atividades de Planejamento desenvolvidos no Estágio II referentes aos conteúdos de Física para o Ensino Médio. Ações didático-pedagógicas em unidade escolar durante um semestre na disciplina de Física para o Nível Médio ou Ciências para o Ensino Fundamental, visando colocar em prática as discussões e estudos vivenciados ao longo de todo o Curso e do desenvolvimento realizado nos componentes de Estágio anteriores. Análise, reflexão e problematização das práticas educativas desenvolvidas.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									



**Básica:**

BRITO, Alan Alves; MASSONI, Neusa Teresinha. **Astrofísica para a educação básica: a origem dos elementos químicos no universo – Volume 1**. Curitiba: Appris, 2019.  
CACHAPUZ, A. et al. (Org.). **A necessária renovação no ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.  
CARVALHO, Anna Maria Pessoa de, et. al. **Ciências no Ensino Fundamental: o conhecimento Físico**. São Paulo: Editora Scipione, 2005.  
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 1993.  
PIETROCOLA, M. (org.). **Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001.

**Complementar:**

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Ministério da Educação, Brasília, DF: MEC, 2017.  
BRETONES, Paulo Sergio. **Jogos para o Ensino de Astronomia**. Campinas: Editora Átomo, 2014.  
MORTIMER, Eduardo et. al. **Matéria, energia e vida: uma abordagem interdisciplinar**. São Paulo: Scipione, 2020.  
PAULA, Helder de Figueiredo e; TALIM, Sérgio Luiz; FARIA, Alexandre Fagundes. **Introdução ao Estudo da Física por meio de Atividades**. Belo Horizonte: COLTEC/UFMG, 2019.  
PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. São Paulo, Editora Cortez, 2004.

\*\*\*\*\*

**DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR**

Código:		Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta:
CET5072		Trabalho de Conclusão de Curso em Ensino de Física					8º
Carga horária (hora-aula)				Módulo:		Natureza:	Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória CET5071
00	90	00	90	00	23	00	

**EMENTA:**

Desenvolvimento de pesquisa iniciada na componente anterior (Elaboração de Projeto de TCC em Ensino de Física). Redação completa de Monografia, ajustes e defesa pública do trabalho na presença de uma banca examinadora.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

**Básica:**

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto**. 3ª ed. São Paulo: Bookman, 2010.  
DEMO, P. **Introdução à Metodologia da Ciência**. São Paulo: Atlas, 1985.  
GERHARDT, T. E. SILVEIRA, D. T. (Org.). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.  
GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.  
VILLANI, A.; PACCA, J. L. A. Como avaliar um projeto de pesquisa em Educação em Ciências? **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 6, n.1, p. 7 – 28, 2001.

**Complementar:**

BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa Qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2002.  
LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2013.  
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.



MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.  
SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. Metodologias de pesquisa no Ensino de Ciências na América Latina: como pesquisamos na década de 2000. **Ciência & Educação**, v. 19, n. 1, p. 15 – 33, 2013.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:				Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta:
CET5070				Física Moderna e Contemporânea na Educação Básica					8º
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Obrigatória	CET5033 CET5065	
30	15	00	45	45	23	00			
EMENTA:									
Ensino de Física Moderna e Contemporânea na Educação Básica: pressupostos, características, práticas e experiências. Análise e/ou desenvolvimento de materiais e propostas teórico-metodológicas para o ensino de Física Moderna e Contemporânea nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
BROCKINGTON, G.; SIQUEIRA, M. R.; PIETROCOLA, M. <b>A realidade escondida: a inserção de conceitos de Física Quântica e de Física de Partículas no Ensino Médio</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2017.									
CAVALCANTE, Marisa; TAVOLARO, Cristiane. <b>Física Moderna Experimental</b> . Barueri: Manole, 2003.									
GRIEBELER, Adriane; MOREIRA, Marco Antonio. <b>Tópicos de Física Quântica para o Ensino Médio a partir de uma unidade de ensino potencialmente significativa</b> . Textos de Apoio ao Professor de Física, v. 23, n.6, 2012. Disponível em: <a href="https://www.if.ufrgs.br/public/tapf/v23_n6_griebeler_moreira.pdf">https://www.if.ufrgs.br/public/tapf/v23_n6_griebeler_moreira.pdf</a> . Acesso em: 24 out. 2022.									
MOREIRA, Marco Antonio. <b>Física de Partículas: uma abordagem conceitual e epistemológica</b> . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.									
PAULA, Helder F.; ALVES, Esdras Garcia; MATEUS, Alfredo Luís. <b>Quântica para Iniciantes: investigações e projetos</b> . Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011.									
Complementar:									
BRAZ, J. D. <b>Física Moderna: tópicos para o ensino médio</b> . Campinas: Companhia da Escola, 2002.									
CHESMAN, Carlos; ANDRÉ, Carlos; MACÊDO, Augusto. <b>Física Moderna: Experimental e Aplicada</b> . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004									
GOVONE, O. A. <b>a Física Moderna para o Ensino Médio</b> . Curitiba: Nova Didática, 2002.									
SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. <b>Coleção Temas Atuais de Física</b> (7 volumes). São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.									
TERRAZZAN, Eduardo Adolfo. <b>Perspectivas para a inserção da Física Moderna na Escola Média</b> . 1994. 241f. Tese (Doutorado em Educação). Instituto de Física e Faculdade da Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo. 1994.									



## APÊNDICE B – EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5119		Álgebra Linear I							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	CET5115	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Espaços Vetoriais. Soma e Intersecção de Subespaços. Matriz de Mudança de Base. Transformações Lineares. Representação Matricial. Posto e Nulidade. Álgebra de Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores. Diagonalização de Operadores Lineares.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
ARAUJO, Thelmo de. <b>Álgebra Linear: teoria e aplicações</b> . Coleção Textos Universitários. Rio de Janeiro: SBM, 2014.									
BOLDRINI, José L.; COSTA, Sueli I. R.; FIGUEIREDO, Vera L.; WETZLER, Henry G. <b>Álgebra Linear</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra & Row do Brasil, 1986.									
CALLIOLI, Carlos A.; COSTA, Roberto C. F.; DOMINGUES, Hygino H. <b>Álgebra Linear e Aplicações</b> . 6. ed. Atual Editora, 2011.									
LIMA, Elon L. <b>Álgebra Linear</b> . Coleção Matemática Universitária. 9. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.									
LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Lipson. <b>Álgebra Linear: mais de 600 exercícios resolvidos</b> (Coleção Schaum), tradução: Dr. Claus Ivo Doering. 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.									
STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. <b>Álgebra Linear: 138 problemas resolvidos e 381 problemas propostos</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.									
TEIXEIRA, Ralph C. <b>Álgebra Linear: Exercícios e Soluções</b> . Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.									
Complementar:									
ANTON, Howard; RORRES, Chris. <b>Álgebra Linear com Aplicações</b> , 8. ed. Tradução: Claus Ivo Doering. Porto Alegre-RS: Bookman, 2001.									
HEFEZ, Abramo; FERNANDES, Cecília. <b>Exercícios Resolvidos de Álgebra Linear</b> . Coleção PROFMAT. 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.									
HEFEZ, Abramo; FERNANDES, Cecília. <b>Introdução à Álgebra Linear</b> . Coleção PROFMAT. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.									
LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. <b>Álgebra Linear</b> . 4. ed. Bookman, 2011.									
STRANG, Gilbert. <b>Álgebra Linear e suas Aplicações</b> . Tradução da 4. ed. norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2009.									
LAY, David C. <b>Álgebra Linear e suas Aplicações</b> . 2. ed. Tradução: Ricardo Camelier e Valéria de M. Iório. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1999.									
POOLE, David. <b>Álgebra Linear</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2011.									

\*\*\*\*\*





DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CBS4001		Ambiente e Educação							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	--	
30	00	00	30	45	00	00			
EMENTA:									
Indicadores de mudanças ambientais. Educação Ambiental. Política Nacional de Meio Ambiente, Terceiro Setor e Desenvolvimento Sustentável.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
DIAS, G. F. <b>Educação Ambiental – Princípios e Práticas</b> . 6a ed. São Paulo: Gaia, 2000. FARIA, D.S. <b>Educação Ambiental e Científico-tecnológico</b> . Brasília: EdUnB, 1995. PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. <b>Biologia da Conservação</b> . Londrina, 2001. WILSON, E.O. <b>Biodiversidade</b> . Editora Nova Fronteira. 1997.									
Complementar:									
DIAS, G. F. <b>Atividades interdisciplinares de Educação Ambiental</b> . São Paulo: Global, 2006. DIAS, G.F. <b>Pegada Ecológica e Sustentabilidade Humana</b> . São Paulo, Gaia, 2002 CORSON, W.H. (ed.). <b>Manual Global de Ecologia</b> . 1a ed. São Paulo: AUGUSTUS, 1993. DAJOZ, R. <b>Princípios de Ecologia</b> . 7a ed. Artmed Editora S.A Porto Alegre, RS, 2005. DIAS, G. F. <b>Iniciação à temática Ambiental</b> . São Paulo: Global, 2002. FERREIRA, M.D.C. <b>Educação (Ambiental) e Sensibilização: a alquimia da Emoção</b> . Cruz das Almas: Nova Civilização, 2003. PETRAGLIA, I.C. <b>Interdisciplinaridade: o Cultivo do Professor</b> . São Paulo: Pioneira/Universidade São Francisco, 1993. RICKLEFS, R.E. <b>A economia da natureza</b> . Guanabara-Koogan, 2003. ROCCO, R. (Org.). <b>Legislação Brasileira do Meio Ambiente</b> . Rio de Janeiro: DP & A, 2002. SANTOS, T.C.C.; CÂMARA, B.D. (Orgs.). <b>GEO Brasil 2002: Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil</b> . Brasília: Edições IBAMA, 2002. TAVARES, C.S.C. <b>Introdução a visão Holística</b> . 3a ed. Rio de Janeiro: Record, 1996. TOWNSEND, C.R., BEGON, M., HARPER, J.L. <b>Fundamentos em Ecologia</b> . 2a ed. Artmed Editora S.A Porto Alegre, R.S., 2006. VEZZER, M. L.; OVALLE, O. <b>Manual Latino Americano de Educação Ambiental</b> . 1a ed. Gaia, 1994									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5121				Análise I							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		CET5139 CET0187		
90	00	00	90	45	00	00					
EMENTA:											
Conjuntos: Finitos e Infinitos, Enumeráveis e Não-Enumeráveis. Números Reais. Sequência Numérica. Topologia na Reta. Limite, Continuidade e Derivadas de Funções.											
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:											





**Básica:**

LIMA, E. L., **Análise Real**, Volume 1: Funções de uma variável, 10ª edição, Rio de Janeiro: IMPA; 2008.

LIMA, E. L. **Curso de Análise**, Volume 1(Projeto Euclides), 11ª edição, Rio de Janeiro: IMPA; 2011.

FIGUEIREDO, D. G. de. **Análise**, 2ª edição, Rio de Janeiro: LTC Editora, 2013.

**Complementar:**

LANG, S.; **Undergraduate Analysis**. Spring Verlag; 1983.

ÁVILA, G.; **Análise Matemática para Licenciatura**; 3ª edição, São Paulo, E. Blücher, 2006.

DOERING, C. I.; **Introdução à Análise Matemática na Reta**; 1ª edição, Textos Universitários; SBM; 2015.

RIBENBOIM, P.; **Funções, Limites e Continuidade**; Textos Universitários; SBM.

RUDIN, W.; **Principles of Mathematical Analysis**; 2ª edição; McGraw-Hill, 1964.

\*\*\*\*\*

**DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR**

Código:		Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta:
CET0011		Análise II					
Carga horária (hora-aula)				Módulo:		Natureza:	Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa <b>CET5121</b> <b>CET5118</b>
60	00	00	60	45	00	00	

**EMENTA:**

Séries Numéricas. Sequências e Séries de Funções. Integral de Riemann. Teoremas Clássicos do Cálculo com Integrais. Integral Imprópria.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

**Básica:**

LIMA, E. L., **Análise Real**, Volume 1: Funções de uma variável, 10ª edição, Rio de Janeiro: IMPA; 2008.

LIMA, E. L., **Curso de Análise**, Volume 1(Projeto Euclides), 11ª edição, Rio de Janeiro: IMPA; 2011.

FIGUEIREDO, D. G. de. **Análise**, 2ª edição, Rio de Janeiro: LTC Editora, 2013.

**Complementar:**

LANG, S.; **Undergraduate Analysis**; Spring Verlag; 1983.

ÁVILA, G.; **Análise Matemática para Licenciatura**; 3ª edição, São Paulo, E. Blücher, 2006.

DOERING, C. I.; **Introdução à Análise Matemática na Reta**; 1ª edição, Textos Universitários; SBM; 2015.

RIBENBOIM, P.; **Funções, Limites e Continuidade**; Textos Universitários; SBM;

RUDIN, W.; **Principles of Mathematical Analysis**; 2ª edição; McGraw-Hill, 1964.

\*\*\*\*\*



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET0572		Análise do Discurso e o Ensino de Física							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	CET5163 CET5063	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Discussão das principais contribuições da Análise do Discurso na área educacional, explicitando as consequências das diferentes posições do sujeito, formações discursivas, distintos recortes de memória e relações da linguagem para as principais intervenções no Ensino de Física. Além disso, o curso aborda os pressupostos da Análise do Discurso na construção do conhecimento e o discurso científico na sociedade.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
MONTEIRO, M.A.A.; SANTOS, D. A.; TEIXEIRA, O.P.B. Caracterizando a autoria no discurso em sala de aula. <b>Investigações em Ensino de Ciências</b> , n. 3, v.12, 2007.									
ORLANDI, E. P. <b>A Linguagem e seu Funcionamento</b> - As Formas de Discurso. Campinas, Editora Pontes, 1996.									
ORLANDI, E. P. <b>Leitura e discurso científico</b> . In: Caderno CEDES 41 - Ensino de ciência e literatura. Campinas, UNICAMP, 1997.									
ORLANDI, E. P. <b>Análise de Discurso: Princípios e Procedimentos</b> , 6. Ed. Campinas, Pontes, 2005.									
POSSENTI, S. <b>Notas sobre linguagem científica e linguagem comum</b> . In: Caderno CEDES 41 – Ensino de ciência e literatura. Campinas, UNICAMP, 1997									
Complementar:									
ALTHUSSER, L. <b>Ideologia e Aparelhos Ideológicos do Estado</b> . (Trad. João Paisano). Lisboa: Horizonte, 1977.									
BENVENISTE, E. <b>Problemas de Lingüística Geral I</b> . 4ed. Campinas: Pontes, 1995.									
GREGOLIN, M. R. <b>Foucault e Pêcheux na análise do discurso: diálogos e duelos</b> . São Carlos, Claraluz, 2004.									
GUIMARÃES, E. <b>Os limites do sentido: um estudo histórico e enunciativo da linguagem</b> . 2ed. Campinas: Pontes, 2002.									
PÊCHEUX, M. <b>Papel da Memória</b> . In: ACHARD, P. et al. <b>Papel da Memória</b> . (Trad. José HortaNunes). Campinas: Pontes, 1999.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5074				Astronomia Geral II							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		CET5068		
60	00	00	60	45	00	00					
EMENTA:											
Introdução à Espectroscopia. Diagrama HR. Estrelas: origem, evolução na Sequência Principal e estágios finais. Objetos compactos: estrelas de nêutrons, anãs brancas, pulsares, buracos negros. Galáxias: estrutura, composição e distribuição no universo. Origem do Universo. Partículas											



elementares e o Modelo Cosmológico Padrão. Modelos de Universo.	
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:</b>	
<b>Básica:</b>	
COMINS, N. F.; KAUFMANN III, W. <b>Descobrimos o Universo</b> . Porto Alegre: Bookman, 2010. FARIA, R. P. (org.). <b>Fundamentos de Astronomia</b> . Campinas – SP: Papirus, 1987. FILHO, K. O.; SARAIVA, M. F. <b>Astronomia e Astrofísica</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2004. FRIAÇA, A. et. al. (Org.). <b>Astronomia: Uma visão Geral do Universo</b> . São Paulo: EDUSP, 2008. HORVATH, J. E. <b>Cosmologia Física</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2011.	
<b>Complementar:</b>	
HORVATH, J. E. <b>O ABCD da Astronomia e Astrofísica</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2008. BOCZKO, R. <b>Conceitos de Astronomia</b> . São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1984. MACIEL, W. J. <b>Introdução à Estrutura e Evolução Estelar</b> . São Paulo: EDUSP, 1999. MACIEL, W. J. <b>Transporte de Energia em Astrofísica</b> . São Paulo: IAG-USP, 2022. ZEILIK, M.; GREGORY, S. A. <b>Introductory Astronomy and Astrophysics</b> . Cengage Learning, 1997	

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5075		Atmosfera, tempo e clima: uma introdução							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	CET5068	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
A atmosfera terrestre: composição e estrutura. Radiação solar na superfície terrestre. Tempo e clima. Ciclos meteorológicos. Fenômenos meteorológicos extremos. Mudanças climáticas. Interfaces das Ciências Atmosféricas com o ensino de ciências.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
BARRY, R. G.; CHORLEY, R. <b>Atmosfera, tempo e clima</b> . Porto Alegre: Bookman, 2013.									
MACHADO, V. S. <b>Princípios de Climatologia e Hidrologia</b> . Porto Alegre: SAGAH, 2017.									
OLIVEIRA, E. V. <b>Meteorologia aplicada</b> . Recife: IFPE, 2014.									
SCAIFE, A. A. (Ed.). <b>Meteorologia: 50 conceitos e fenômenos fundamentais explicados de forma clara e rápida</b> . São Paulo: Publifolha, 2017.									
TORRES, F. T. P. <b>Introdução a climatologia</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2011.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:				Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta:
CET5076				Avaliação no Ensino de Ciências/Física					
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		CET5064 CET5122
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Avaliação no contexto da Educação Básica: características, concepções e práticas. Tipos de									



avaliação. Avaliações em larga escala no Brasil (Saeb, Enem, Pisa). Matrizes de referência. Elaboração de avaliações. Fundamentos da Teoria Clássica de Testes (TCT) e da Teoria de Resposta ao Item (TRI).

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

**Básica:**

AFONSO, A. J. **Avaliação educacional: regulação e emancipação**. 4ª edição. São Paulo: Cortez, 2017.  
HALADYNA, T. M. **Developing and validating multiple-choice test items**. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 2004.  
PASQUALI, L. **TRI – Teoria de Resposta ao Item: teoria, procedimentos e aplicações**. Curitiba: Appris, 2018.  
SANTOS, P. K. **Avaliação da aprendizagem**. Porto Alegre: SAGAH, 2017.  
VIANNA, H. M. **Testes em Educação**. São Paulo: IBRASA, 1976.

**Complementar:**

HORTA NETO, J. L. Avaliação educacional no Brasil: para além dos testes cognitivos. **Rev. Educ. PUC-Camp**, v. 23, n.1, p. 37 – 53, jan./abr., 2018.  
HORTA NETO, J.; JUNQUEIRA, R. D.; OLIVEIRA, A. S. Do Saeb ao Sinaeb: prolongamentos críticos da avaliação da educação básica. **Em Aberto**, Brasília, v. 29, n. 96, p. 21 – 37, maio/ago., 2016.  
ILLERIS, K. (Org.). **Teorias Contemporâneas da Aprendizagem**. Porto Alegre: Bookman, 2013.  
LUCKESI, C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. São Paulo: Cortez, 2018.  
MOREIRA, M. A. **Avaliação da Aprendizagem**. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/cref/uab/midias/apoio/avaliacao.pdf>.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR								
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:
CBS0005		Bioestatística						
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	CET5122
60	00	00	60	45	00	00		
EMENTA:								
Conceitos básicos da estatística. Bioestatística: conceito, usos e aplicações. Estatística descritiva (população, amostra e variáveis). Sistematização de dados populacionais. Noções de inferência estatística. Medidas de tendência central e de dispersão. Estudo das distribuições normais. Discussão sobre o conceito de probabilidade. Compreensão dos usos dos testes estatísticos de hipótese.								
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:								
Básica:								
BLAIR, R. C.; TAYLOR, R. A. <b>Bioestatística para as ciências da saúde</b> . São Paulo: Pearson, 2013. CALLEGARI-JACQUES, S. M. <b>Bioestatística: princípios e aplicações</b> . Editora: Artmed, 2003. PAGANO, M.; GAUVREAU, K. <b>Princípios de Bioestatística</b> . Editora: Thomson, 2004. VIEIRA, Sônia. <b>Bioestatística: tópicos avançados</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. VIEIRA, Sônia. <b>Introdução à Bioestatística</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.								
Complementar:								
BERQUÓ, E. S.; SOUZA, J. M. P.; GOTLIEB, S. L. D. <b>Bioestatística</b> . 2. ed. São Paulo: EPU, 1981. DOWNING, D.; CLARK, J. <b>Estatística aplicada</b> . 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. MEDRONHO, R. A. et al. <b>Epidemiologia</b> . São Paulo: Atheneu, 2006.								



\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5173		Biofísica							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	CET5029	
45	15	00	60	45	23	00			
EMENTA:									
Conceitos e princípios da física relacionados aos diversos fenômenos biológicos. Biomecânica. Método Científico e evolução da Biofísica; aplicações. Mecânica: Movimento; Efeitos da gravidade no corpo humano; Momento: Alavancas e Aplicações na Biologia. Fluidos: Conceito; Estudo; Introdução à Termodinâmica e Aplicações na Biologia. Energia: Conceito; Leis de conservação; Fontes de energia; Energia no corpo humano e Aplicações na Biologia. Fenômenos elétricos e Física das radiações e Aplicações na Biologia. Fenômenos ondulatórios e Ótica: Ondas; Som e Aplicações na Biologia.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
COOPER, G.M. A <b>Célula: uma abordagem molecular</b> . 2a ed. Artmed, 2001. DURAN, J.E.R. <b>Biofísica: Fundamentos e Aplicações</b> . 1[ ed. Makron Books,2003. ALBERTS, B.; GARCIA, E.A.C. <b>Biofísica</b> . Sarvier, 2002. HENEINE, I.F. Biofísica Básica. 2a ed. Atheneu, 2004. HEWITT, Paul G. <b>Fundamentos da Física Conceitual</b> . Ed. Bookman. RG. 1a ed., 2008. SALGUEIRO, Lídia; FERREIRA, J. Gomes. <b>Introdução à Biofísica</b> . Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa 1991.									
Complementar:									
GUYTON, A.C.; HALL, J.E. <b>Fisiologia Humana e Mecanismos das Doenças</b> . 6a ed. Guanabara Koogan, 1998. OKUNO, E.; CALDAS, I.L.; CHOW, C. <b>Física para Ciências Biológicas e Biomédicas</b> . 1a ed. Harbra, 1982. OKUNO, E.; VILELA, M.A.C. <b>Radiação Ultravioleta – características e efeitos</b> . 1a ed. Livraria da Física, 2005. HENEINE, I.F. <b>Biofísica Básica</b> . 2a ed. Atheneu, 2004. TAIZ, L.; ZEIGER, E. <b>Fisiologia Vegetal</b> . 3a ed. Artmed, 2004. TIPLER, P. Física. LTC, 1995.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:				Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta:
CET0021				Cálculo em uma Variável Complexa					
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		CET5141
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
O corpo dos números complexos, conjugado e valor absoluto, a forma polar, extração de raízes, a exponencial, logaritmos e potências complexas. Funções de uma variável complexa, funções racionais, função exponencial e trigonométricas. Funções Analíticas.									



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	
<b>Básica:</b>	
FERNANDEZ, CECÍLIA. S, BERNARDE3S JÚNIOR, NÍLSON. C. <b>Introdução às Funções de uma Variável Complexa</b> , SBM, 2013.	
LINS NETO, A. <b>Funções de uma Varável Complexa</b> , Projeto Euclides, IMPA, 1993. 3.	
ÁVILA, Geraldo. <b>Variáveis complexas e aplicações</b> , 3ª edição, LTC, 2000.	
<b>Complementar:</b>	
AHLFORS, L.V. <b>Complex Analysis</b> , 3ª edition, McGraw-Hill Book Company, 1979.	
CONWAY, J. B. Functions of one complex variable I, Springer-Verlag, 1978.	
LANG, S. <b>Complex Analysis</b> , 3ª edition, Springer-Verlag, 1993.	
RUDIN, W. <b>Real and Complex Analysis</b> , 3ª edition, McGraw-Hill Book company, 1987.	

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:				Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta:
CET0034				Ciências do Ambiente					
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		Não há
30	00	00	30	45	00	00			
EMENTA:									
Histórico da degradação ambiental e causas da crise ambiental. Desenvolvimento e o meio ambiente: conceitos de eco desenvolvimento e desenvolvimento sustentável; e recursos ambientais renováveis e não renováveis. Cidadania e meio ambiente. Educação ambiental. Limites ambientais, mudanças climáticas. Princípios para a sustentabilidade. Princípios básicos da ecologia e poluição ambiental. Gestão ambiental. Prevenção da Poluição. Ecologia Industrial.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
BARBIERI, José Carlos. <b>Gestão Ambiental Empresarial</b> . Conceitos, Modelos e Instrumentos. 2ª Edição. Ed. Saravia. 2007.									
GIANNETTI, Biagio F.; Almeida, Cecília, M. V. B. <b>Ecologia Industrial: Conceitos, Ferramentas e Aplicações</b> . Ed. Blucher. 2006.									
GIANSAANTI, Roberto. <b>O Desafio do Desenvolvimento Sustentável</b> . 4 Edição. Ed Saraiva. 2002.									
KIPERSTOK, Asher et al. <b>Prevenção da Poluição</b> . Brasília. SENAI/DN. 290p. 2003.									
LAGO, A., PÁDUA, J. A. <b>O que é ecologia</b> . São Paulo: Brasiliense, 13 ed, 1998.									
Complementar:									
BRAGA, B. et al. <b>Introdução à Engenharia Ambiental</b> . 2. ed. São Paulo: Prentice Hall. 2005.									
BRASIL, <b>Agenda 21 brasileira</b> : bases para discussão. Brasília, MMA/PNUD, 2001.									
BRASIL. Tribunal de Contas da União. <b>Cartilha de licenciamento ambiental</b> . 2ª edição. Brasília: TCU, 4ª Secretaria de Controle Externo, 83 p., 2007.									
DALTRO FILHO, J.; SOARES, M. J. N. (organizadores). <b>Meio ambiente, sustentabilidade e saneamento: relatos sergipanos</b> . Porto Alegre, Redes Editora, 238 p., 2010.									
MACEDO, Ricardo Kohn. <b>Gestão Ambiental: enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável</b> . São Paulo. Pearson. 2000.									

\*\*\*\*\*





DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET0031		Ciência, Tecnologia e Sociedade							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	Não há	
60	30	00	90	45	23	00			
EMENTA:									
O que é CTS. Relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Política científica-tecnológica e suas repercussões. Panorama do enfoque CTS no contexto educacional brasileiro. Configurações curriculares no Ensino de Ciências/Física mediante o enfoque CTS.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
AULER, D.; BAZZO, W. A. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. <b>Ciência e Educação</b> , Bauru, v.7, n. 1, p. 1-13, mai. 2001.									
AULER, D. Alfabetização Científico-Tecnológica: Um novo “Paradigma”? <b>Ensaio: pesquisa em educação em ciências</b> , Belo Horizonte: v.5, n.1, mar 2003.									
GONZÁLEZ, M. I. G. ; LÓPEZ, J. A. C. ; LUJÁN, J. L. L. <b>Ciencia, tecnología y sociedad - una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología</b> . Madrid: Tecnos, 1996.									
SANTOS, W. L. P.; AULER, D. <b>CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas</b> . Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.									
BAZZO, W. (ed.). <b>Introdução aos Estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)</b> , Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI), 2003.									
Complementar:									
NASCIMENTO, T.G; Von LINSINGEN, I. Articulações entre o enfoque CTS e a pedagogia de Paulo Freire com base para o ensino de ciências. <b>Convergencia</b> , México, v.13, p.95-116, 2006.									
SANTOS, W. L. P. Educação Científica Humanística em uma Perspectiva Freiriana: Resgatando a Função do Ensino CTS. <b>Alexandria</b> , v.1 n1, p.109-131, mar., 2008.									
DAGNINO, R. P. <b>Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico: um debate sobre a tecnociência</b> . Campinas, SP: Unicamp, 2008.									
CHALMERS, A. <b>O que é ciência afinal?</b> São Paulo: Brasiliense, 1993.									
NEDER, R. Andrew Feenberg: <b>racionalização democrática, poder e tecnologia</b> . Editora UnB, Brasília, 2010.									
DAGNINO, R. As trajetórias dos estudos sobre ciência, tecnologia e sociedade e da política científica e tecnológica na ibero-américa. In: DAGNINO, R. (Org.). <b>Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia e Política de Ciência e Tecnologia</b> : Alternativas para uma nova América Latina. Campina Grande: EDUEPB, 2010a, p. 17-45.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CHU0018				Diversidade, Gênero e Sexualidade na Escola							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		Não há		
60	00	00	60	45	00	00					
EMENTA:											





A emergência do gênero. Multiculturalismo e políticas da diversidade. A construção social e cultural das diferenças. Gêneros e sexualidades na escola. Feminismos e Estudos Queer. Subalternidade, abjeção e resistências culturais. Pedagogias contranormativas.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

**Básica:**

BUTLER, Judith. **Problemas de Gênero. Feminismo e subversão da identidade**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014.  
COSTA, Horácio (Org.) **Retratos do Brasil homossexual: fronteiras, subjetividades e desejos**. São Paulo: EDUSP/Imprensa Oficial, 2010.  
LOURO, Guacira Lopes. **O Corpo Educado. Pedagogias da Sexualidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.  
MISKOLCI, Richard. **Teoria queer: um aprendizado pelas diferenças**. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.  
SANTIAGO, Silviano. **O cosmopolitismo do pobre: crítica literária e crítica cultural**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008

**Complementar:**

BHABHA, Hommi. **O Local da Cultura**. Belo Horizonte: UFMG, 2013.  
HALL, Stuart. **Da diáspora. Identidades e mediações culturais**. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2013.  
LOURO, Guacira Lopes. **Um Corpo estranho. Ensaio sobre sexualidade e teoria queer**. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.  
LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, sexualidade e educação. Uma perspectiva pós-estruturalista**. Petrópolis: Vozes, 1997  
SALIH, Sara. **Judith Butler e a teoria queer**. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.  
SILVA, Tomaz Tadeu da (org.). **Identidade e diferença. A perspectiva dos Estudos Culturais**. Petrópolis, Vozes, 2007

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR								
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:
CBS4014		Ecologia Geral						
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	CBS0057
60	30	00	90	45	20	00		
EMENTA:								
Histórico; Variáveis ambientais, adaptação ao ambiente físico; Ecologia de Populações; Interações entre espécies, Ecologia de comunidades e ecossistemas.								
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:								
Básica:								
BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. <b>Ecologia: de Indivíduos a Ecossistemas</b> . 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.								
ODUM, E.P. <b>Fundamentos de Ecologia</b> . 5ª ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.								
RICKLEFS, R.E. <b>A economia da natureza</b> . 5ª ed. Guanabara Koogan, 2003.								
TOWNSEND, C.R., BEGON, M., HARPER, J.L. <b>Fundamentos em Ecologia</b> . 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.								
Complementar:								



\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CHU2002		Economia I							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	Não há	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Conceitos Básicos em Economia; Evolução do Pensamento Econômico; Considerações sobre a Microeconomia; Demanda, Oferta e Equilíbrio de Mercado; Empresa: Produção, Custos e Lucros; Estruturas de Mercado; Mercado e o Papel do Estado na Economia.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
VARIAN, H. <b>Microeconomia: Princípios Básicos</b> . Editora Campus, Rio de Janeiro, 4ª Edição, 1999. HENDERSON, J. e QUANDT, R. <b>Teoria Microeconômica</b> . 2ª Edição. McGraw Hill, Rio de Janeiro. PYNDICK & RUBINFELD: <b>Microeconomia</b> , 6ª edição, Editora Prentice Hall, 2006. VASCONCELLOS, et ali. <b>Manual de Microeconomia</b> . Atlas. 2011.									
Complementar:									
CANO, W. <b>Introdução à economia: uma abordagem crítica</b> . SP: UNESP, 2007. PAULANI, L. M.; BRAGA, M. B. <b>A nova contabilidade social</b> . SP: SARAIVA, 2001. SANDRONI, P. <b>Dicionário de economia e administração</b> . SP: Nova Cultural, 2008. SANDRONI, P. <b>Dicionário de economia do sec. XXI</b> . SP: Record, 2005. SINGER, P. <b>O que é economia?</b> SP: CONTEXTO, 1998.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CHU4137				Educação à Distância							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		Não há		
60	00	00	60	45	00	00					
EMENTA:											
História da Educação a Distância. Concepções de tecnologia e Educação a Distância (EaD). Organização da EaD no Brasil: políticas, gestão e trabalho docente. Teorias dos processos de ensino e aprendizagem em EAD. Ambientes virtuais: interatividades na aprendizagem e formação em EaD.											
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:											
Básica:											
BEHAR, Patrícia A. (Org.). <b>Modelos Pedagógicos em Educação a Distância</b> . Porto Alegre: Artmed, 2009.											
BELLONI, Maria Luiza. <b>Educação a Distância</b> . 3.ed. São Paulo: Autores Associados, 2009.											
KENSKI, Vani Moreira. <b>Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância</b> . 18.ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.											
SANTOS, Edméa. <b>Avaliação da aprendizagem em educação online</b> . São Paulo: Loyola, 2006.											



SILVA, Marco, PESCE, Lucila e ZUIN, Antônio. **Educação online**. São Paulo: Wak, 2010.  
VALENTE, José Armando; MORAN, José Manuel; ARANTES, Valéria Amorim (org.). **Educação a Distância: Pontos e Contrapontos**. São Paulo: Summus, 2011.

**Complementar:**

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação**. 2.ed. Campinas, SP: Papirus, 2007. LEVI, Pierre. O que é virtual? São Paulo: Cortez, 2002.  
LÉVY, P. **Cibercultura**. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2000.  
LITWIN, Edith. (org.). **Tecnologia educacional: política, histórias e propostas**. 3.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.  
MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos T., BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2006.  
SILVA, Marco (Org.). **Educação on-line: teorias, práticas, legislação, formação corporativa**. São Paulo: Loyola, 2003.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:				Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta:
CHU3005				Educação Ambiental					
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		Não há
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Educação Ambiental: contextualização. Grandes marcos da Educação Ambiental. Políticas ambientais em âmbito mundial e legislação. Política Nacional de Educação Ambiental e legislação. Mudanças Ambientais induzidas pelas atividades humanas e seus indicadores. Gestão ambiental e sustentabilidade. As questões ambientais e o Ensino.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
CHADDAD, F. D. <b>Educação ambiental e formação de Professores</b> . Ed. Virtual Books. MG, 2011. DIAS, G. F. <b>Atividades interdisciplinares de Educação Ambiental</b> . São Paulo: Global, 2006. FARIA, D.S. <b>Educação Ambiental e Científico-tecnológico</b> . Brasília: EdUnB, 1995. LITTLE, P. E. (org.). <b>Políticas ambientais no Brasil: análises, instrumentos e experiências</b> . São Paulo: Petrópolis; Brasília, DF: IIEB, 2003. PETRAGLIA, I.C. <b>Interdisciplinaridade: o Cultivo do Professor</b> . São Paulo: Pioneira/Universidade São Francisco, 1993. ROCCO, R. (Org.). <b>Legislação Brasileira do Meio Ambiente</b> . Rio de Janeiro: DP & A, 2002. SILVA, C. L. da & MENDES, J. T. G. (orgs.). <b>Reflexões sobre o Desenvolvimento Sustentável: agentes e interações sob a ótica multidisciplinar</b> . Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.									
Complementar:									
CORSON, W.H. (ed.). <b>Manual Global de Ecologia</b> . 1ª ed. São Paulo: AUGUSTUS, 1993. DAJOZ, R. <b>Princípios de Ecologia</b> . 7a ed. Artmed Editora S.A Porto Alegre, RS, 2005. TOWNSEND, C.R., BEGON, M., HARPER, J.L. <b>Fundamentos em Ecologia</b> . 2a ed. Artmed Editora S.A Porto Alegre, R.S., 2006. TAVARES, C.S.C. <b>Introdução a visão Holística</b> . 3ª ed. Rio de Janeiro: Record, 1996. VEZZER, M. L.; OVALLE, O. <b>Manual Latino Americano de Educação Ambiental</b> . 1ª ed. Gaia, 1994.									



\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CHU4054		Educação de Jovens e Adultos							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	Não há	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Abordagem histórica da Educação de Jovens e Adultos no Brasil. Os sujeitos da EJA e suas necessidades formativas em diferentes contextos. Fundamentos teórico-metodológicos do processo de ensino e aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos. Diretrizes curriculares nacionais para a educação de jovens e adultos. Políticas e programas de educação de jovens e adultos no Brasil e Bahia.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
BARBOSA, Inês O. & PAIVA, Jane. <b>Os jovens da EJA e a EJA dos jovens</b> . Rio de Janeiro: DP&A, 2004.									
HADDAD, Sérgio. <b>Novos Caminhos em Educação de Jovens e Adultos – EJA: Um estudo de ações de poder público em cidades metropolitanas brasileiras</b> . São Paulo: Global, 2007.									
HILÁRIO, Renato; CASTONI, R; TELES, Lúcio. (Orgs). <b>PROEJA - Transiarte: construindo novos sentidos para a educação de jovens e adultos trabalhadores</b> . Brasília: Verben, 2012.									
OLIVEIRA, Inês Barbosa (Org.). <b>Educação de Jovens e Adultos</b> . Editora DP&A, Rio de Janeiro, 2004.									
PADILHA, Paulo Roberto. <b>Currículo intertranscultural: novos itinerários para a educação</b> . Instituto Paulo Freire. São Paulo: Cortez, 2004.									
SOARES, Leôncio; GIOV ANETTI, Maria Amélia Gomes de Castro; GOMES, Nilma Lino (orgs.). <b>Diálogos na educação de jovens e adultos</b> . Belo Horizonte: Autêntica, 2005.									
SOEK, Ana Maria. <b>Fundamentos e metodologia da educação de jovens e adultos</b> . Curitiba: Fael, 2010.									
Complementar:									
GADOTTI, Moacir; ROMÃO, J.E. (Orgs.). <b>Educação de Jovens e Adultos: Teoria: prática e proposta</b> . 6.ed. São Paulo: Cortez, 2001.									
MACHADO, Maria. Margarida. RODRIGUES, Maria. Emília. Castro (Orgs). <b>Educação dos trabalhadores: políticas e projeto em disputa</b> . Campinas, SP: Mercado de Letras, 2011.									
MOURA, T. M. de M. (Org.). <b>A formação de professores para a EJA: dilemas atuais</b> . Belo Horizonte: Autêntica, 2007.									
MOURA, Tania Maria de Melo. (org.). <b>A Formação de professores (as) para a Educação de Jovens e Adultos em questão</b> . Maceió: EDUFAL, 2005.									
RIBEIRO, V. M. (Org.). <b>Educação de Jovens e Adultos: novos leitores, novas leituras</b> . Campinas: Mercado das Letras, Ação Educativa, 2001									

\*\*\*\*\*



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CHU4055		Educação do Campo							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	Não há	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Historicidade da educação do campo no Brasil. Os sujeitos do campo e suas necessidades e especificidades formativas. Diretrizes curriculares nacionais para educação no campo. O trabalho pedagógico na escola do campo: fundamentos, modelos e projetos pedagógicos. Políticas e programas de educação do campo no Brasil e Bahia.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
ANTUNES-ROCHA, M. I, et al. <b>Territórios educativos na educação do campo: escola, comunidade e movimentos sociais</b> . Belo Horizonte: Autêntica, 2012.									
ARROYO, M. G. (Org.). <b>Por uma educação básica do campo</b> . Petrópolis, Vozes, 2009.									
GHEDIN, Evandro. <b>Educação do campo: epistemologia e práticas</b> . São Paulo: Cortez, 2012.									
MACHADO, Carmen Lucia Bezerra; CAMPOS, Christiane Senhorinha Soares e PALUDO, Conceição (Orgs.). <b>Teoria e prática da educação do campo: análises de experiências organizadoras</b> . Brasília: MDA, 2008.									
MOLINA, M. C. (org.). <b>Educação do Campo e pesquisa: questões para reflexão</b> . Brasília: MDA, 2006.									
NOSELLA, PAOLO. <b>Educação no Campo: origens da pedagogia da alternância no Brasil</b> . Vitória, ES: EDUFES, 2012.									
PIRES, Angela Maria, M. da M. <b>Educação do campo como direito humano</b> . São Paulo: Cortez, 2012 (Coleção educação em direitos humanos, v.4)									
Complementar:									
ANTUNES-ROCHA, M. I.; MARTINS, A. A. <b>Educação do Campo: desafios para a formação de professores</b> . Belo Horizonte: Autêntica, 2010.									
CALDART, Roseli, PEREIRA, I. B., ALENTEJANO, Paulo, FRIGOTTO, Gaudêncio (Orgs.). <b>Dicionário da Educação do Campo</b> . São Paulo: Expressão Popular, 2012.									
SILVA, Lourdes Helena. <b>As experiências de formação de jovens do campo: alternância ou alternâncias?</b> Viçosa, SP: Editora UFV, 2004.									
SOUZA, Elizeu Clementino de. <b>Educação e ruralidades: memórias e narrativas (auto) biográficas</b> : (organizador); Salvador: Edufba, 2012.									
UFBA. <b>Cadernos didáticos sobre educação no campo</b> . Celi Nelza Zülke Taffarel, Cláudio de Lira Santos Júnior, Micheli Ortega Escobar (Orgs.) Adriana D'Agostini, Erika Suruagy Assis de Figueiredo, Mauro Tilton (Coords.). Salvador: EDITORA, 2010.									

\*\*\*\*\*



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CHU4138		Educação Escolar Indígena							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	Não há	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Educação indígena e educação escolar indígena. As lutas por educação específica, diferenciada, bilíngue e intercultural. Fundamentos legais e pedagógicos da educação escolar indígena. Programas de educação escolares indígenas desenvolvidos no Brasil e na Bahia.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
BANIWA, Gersem, HOFFMANN, Maria Barroso. Introdução. LUCIANO, Gersem José dos Santos; OLIVEIRA, João Cardoso de; HOFFMANN, Maria Barroso. <b>Olhares Indígenas Contemporâneos</b> . Brasília: Centro Indígena de Pesquisas, 2010.									
BERGAMASCHI, Maria Aparecida. <b>Povos Indígenas &amp; Educação</b> . Porto Alegre: Mediação, 2008.									
BERGAMASCHI, Maria Aparecida. MARQUES, T. B. I. (Org.); BENVENUTI, J. (Org.). <b>Educação Indígena sob o ponto de vista de seus protagonistas</b> . 1. ed. Porto Alegre: Evangraf/UFRGS, 2013.									
CESAR, América; COSTA, Suzane (Orgs.). <b>Pesquisa e escola: experiências em educação indígena na Bahia</b> . Salvador, Bahia: Quarteto, 2013.									
FAUSTINO, Rosângela Célia; CHAVES, Marta; BARROCO, Sonia Mari Shima (Org.). <b>Intervenções Pedagógicas na Educação Escolar Indígena: Contribuições da Teoria Histórico Cultural</b> . Maringá: Eduem, 2008.									
SILVA, Araci Lopes da e FERREIRA Mariana K. Leal (Orgs.). <b>Práticas Pedagógicas na Escola Indígena</b> . (Série Antropologia e Educação). São Paulo: Global/MARI/Fapesp, 2001.									
SILVEIRA, Rosa Hessel (Org.). <b>Estudos culturais para professor@s</b> . Canoas: Editora da Ulbra, 2008.									
Complementar:									
CAVALCANTI, Marilda do Couto; MAHER, Terezinha de Jesus M. <b>O índio, a leitura e a escrita: o que está em jogo?</b> Campinas: CEFIEL/UNICAMP/MEC, 2005									
D'ANGELIS, Walmir da Rocha. <b>Aprisionando Sonhos: a educação escolar indígena no Brasil</b> . Campinas-SP, Curt Nimuendaju, 2012.									
HECK, Egon. <b>Povos indígenas: terra é vida</b> . São Paulo: Atual, 2000.									
SILVA, Araci Lopes da e FERREIRA Mariana K. Leal (Orgs.). <b>Antropologia, história e educação: a questão indígena e a escola</b> . São Paulo: Global/MARI/Fapesp, 2001. (Série Antropologia e Educação).									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CHU4056				Educação Escolar Quilombola							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		Não há		
60	00	00	60	45	00	00					
EMENTA:											





Historicidade da educação quilombola no Brasil. Os sujeitos quilombolas e suas especificidades formativas. Diretrizes curriculares nacionais para a educação quilombola. O trabalho pedagógico na escola de quilombos: fundamentos, modelos e projetos pedagógicos. Políticas e programas da educação escolar quilombola no Brasil e Bahia.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

**Básica:**

ARRUTI, José Maurício. **Mocambo: antropologia e história do processo de formação quilombola**. Bauru: EDUSC, 2006.

CARVALHO, José Jorge. **O quilombo do Rio das Rãs**. Salvador: EDUFBA, 1996.

CASTILHO, Suely Dulce de. **Quilombo Contemporâneo: educação, família e culturas**, Cuiabá, EDUFMT, 2011.

GOMES, Flávio dos Santos. **A Hidra e os Pântanos**. Mocambos, Quilombos e Comunidades de Fugitivos no Brasil. São Paulo, Editora UNESP & Editora Polis, 2005.

MUNANGA, Kabengele; GOMES Nilma Lino. **O negro no Brasil de hoje**. São Paulo: Global, 2006.

NASCIMENTO, Abdias. **O Quilombismo: Documentos de uma militância pan-africanista**. Petrópolis: Editora Vozes, 1980.

O'DWYER, Eliane Cantarino. **Quilombo: identidade étnica e territorialidade**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002..

**Complementar:**

HERNANDEZ, Leila Leite. **A África na sala de aula: visita a história contemporânea**. São Paulo. Selo Negro/Summus, 2005.

MUNANGA, Kabengele. **Para entender o negro no Brasil: Historias, realidades, Problemas e caminhos**. São Paulo: Global Editora e Ação Educativa, 2004.

REIS, João José; GOMES, Flávio dos Santos. **Liberdade por um fio. História dos quilombos do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

ROCHA, Rosa Margarida de Carvalho. **A História da África na Educação Básica. Almanaque Pedagógico**. Belo Horizonte. Nandyala, 2009. SILVA, Jônatas Conceição da. **Vozes quilombolas. Uma poética brasileira**. Salvador: EDUFBA: ILÊ AIYÊ, 2004

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR										
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:
CHU4057				Educação Especial						
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		Não há	
60	00	00	60	45	00	00				
EMENTA:										
Perspectivas da educação especial face ao contexto histórico, sócio político, cultural e educacional atual no âmbito da educação inclusiva. Abrangência e pressupostos legais da educação especial. O conceito de necessidades educacionais especiais. Concepções e tipos de Deficiência. Aspectos teóricos e metodológicos da Educação Especial Inclusiva. A Tecnologia Assistiva na mediação de processos inclusivos. A avaliação da aprendizagem de estudantes com deficiência e necessidades educativas especiais. O papel social da educação inclusiva.										
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:										
Básica:										
BAPTISTA, Cláudio Roberto, CAIADO, Kátia Regina Moreno, JESUS, Denise Meyrelles de. Educação Especial: diálogo e pluralidade. Porto Alegre: Mediação, 2010.										





BEYER, Hugo Otto. **Inclusão e Avaliação na escola de alunos com necessidades educacionais especiais**. Porto Alegre: Mediação, 2010.

COLL, Cesar; MARCHESI, A. PALÁCIOS, J. (Orgs.) **Desenvolvimento psicológico e educação: Transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

DINIZ, Débora. **O que é deficiência**. São Paulo: Brasiliense, 2007. (Coleção Primeiros Passos; 324).

GALVÃO FILHO, T. A. **A Tecnologia Assistiva: de que se trata?** In: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (Orgs.). **Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade**. 1 ed. Porto Alegre: Redes Editora, p. 207-235, 2009.

JANNUZZI, G. de M. **A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI**. 2 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

VALLE, J. W.; CONNOR, D. J. **Ressignificando a deficiência: da abordagem social às práticas inclusivas na escola**. Porto Alegre: AMGH, 2014. 240 p.

**Complementar:**

CARVALHO, Rosita Edler. **Educação Inclusiva: com os pingos nos "is"**. Porto Alegre: Mediação, 2009.

GOES, M.C.R. de & LAPLANE, A.L.F. (Orgs.) **Políticas e Práticas de Educação Inclusiva**. Campinas, SP: Autores Associados, 2004.

JANNUZZI, G. **A educação do deficiente no Brasil**. São Paulo: Autores Associados, 2004.

SANTOS, Maria Terezinha Teixeira dos. **Bem-vindo à escola: a inclusão nas vozes do cotidiano**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

PADILHA, A.C; SÁ, M.A. de. **Estigma e deficiência: histórias de superação**. In: CAIADO, K.R.M. **Trajetórias escolares de alunos com deficiência**. São Carlos: EDUFSCAR, 2013.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CHU4139				Educação Profissional e Tecnológica							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		Não há		
60	00	00	60	45	00	00					
EMENTA:											
Concepções de Educação e trabalho. Historicidade da educação profissional no Brasil. Fundamentos legais e pedagógicos da educação profissional. Organização curricular da educação profissional na educação básica: princípios, diretrizes nacionais e modelos.											
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:											
Básica:											
CIAVATTA, Maria. <b>Mediações históricas de trabalho e educação: gênese e disputas na formação de trabalhadores (1930-60)</b> . Rio de Janeiro: Lamparina, 2009.											
COSTA, H.; CONCEIÇÃO, M. (Org.). <b>Educação integral e sistema de reconhecimento e certificação educacional e profissional</b> . São Paulo: CUT, 2005.											
FERREIRA Cristina et al (orgs). <b>Juventude e iniciação científica: políticas públicas para o Ensino Médio</b> . Rio de Janeiro: EPSJV; UFRJ, 2010.											
FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (org.). <b>Ensino Médio integrado: concepção e contradições</b> . São Paulo: Cortez, 2005.											
MOLL, Jaqueline. et al. <b>Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo: desafios,</b>											



**tensões e possibilidades.** Porto Alegre: Artmed, 2010.  
NERI, Marcelo. **As razões da Educação Profissional: olhar da demanda.** Rio de Janeiro, FGV/CPS, 2012.  
NOVAES, R.; VANNUCHI, P. **Juventude e sociedade: trabalho, educação, cultura e participação.** São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2004.

**Complementar:**

CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber: elementos para uma teoria.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.  
FRIGOTTO, Gaudêncio. **Educação tecnológica e o ensino médio: concepções, sujeitos e a relação quantidade/qualidade.** Projeto de Pesquisa. CNPq, Uerj, 2007.  
GUIMARÃES-IOSEF, R. (Ed.). **Política e Governança Educacional: contradições e desafios na promoção da cidadania.** Brasília: Liber Livro, 2012.  
REGO, Teresa Cristina (org). **Educação, escola e desigualdade.** Petrópolis: Vozes, 2011.  
SODRÉ, N.W. **Formação histórica do Brasil.** Rio de Janeiro: Graphia, 2004.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET0061				Eletromagnetismo II							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		CET0060		
60	00	00	60	45	00	00					
EMENTA:											
Eletrodinâmica e Leis de Conservação. Ondas Eletromagnéticas. Potenciais e Campos. Radiação. Eletrodinâmica e Relatividade.											
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:											
Básica:											
REITZ, J. R.; MILFORD, R. W. C. <b>Fundamentos da Teoria Eletromagnética</b> . 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1982.											
GREINER, W. <b>Classical Electrodynamics</b> . 1st ed. Springer, 1998.											
FRENKEL, J. <b>Princípios de Eletrodinâmica Clássica</b> . 2ª ed. São Paulo: EDUSP, 1996.											
NOTAROS, B. N. <b>Eletromagnetismo</b> . 1ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2012.											
GRIFFITHS, D. J. <b>Eletrodinâmica</b> . 3ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.											
Complementar:											
BASSALO, J. M. F. <b>Eletrodinâmica Clássica</b> . 2ª Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.											
MACHADO, K. D. <b>Eletromagnetismo</b> . 1ª ed. Toda Palavra Editora, 2012, volumes 01 e 02.											
MARION, J. B.; HEALD, M. A. <b>Classical Electromagnetic Radiation</b> . 3 rd ed. Saunders College Publishing, 1995.											
FEYNMANN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. <b>Lições de Física de Feynmann: eletromagnetismo e matéria</b> . 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008, vol. 02.											
ALONSO, M.; FINN, E. J. <b>Física: um Curso Universitário: campos e ondas</b> . 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002, volume 02.											

\*\*\*\*\*



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5078		Ensino de Astronomia							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	CET5065 CET5068	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Ensino de Astronomia na Educação Básica: aprendizagem, conteúdos curriculares e propostas de ensino. A pesquisa em Ensino de Astronomia no Brasil: temáticas, tendências, análises e contribuições para a formação de professores.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
BISCH, S. M. <b>Astronomia no Ensino Fundamental: natureza e conteúdo do conhecimento de estudantes e professores</b> . Tese (Doutorado em Educação). Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.									
BRETONES, P. S.; MEGID NETO, J.; CANALLE, J. B. G. Educação em Astronomia nos trabalhos das Reuniões Anuais da Sociedade Astronômica Brasileira. <b>Boletim da Sociedade Astronômica Brasileira</b> , 26, p. 55 – 72, 2006.									
COMINS, N. F.; KAUFMANN III, W. <b>Descobrimos o Universo</b> . Porto Alegre: Bookman, 2010.									
PANZERA, A.; THOMAZ, S. P. <b>Fundamentos de Astronomia: uma abordagem para o Ensino Fundamental</b> . Belo Horizonte: Centro de Ensino de Ciências e Matemática, 1997.									
WEISSMANN, H. (Org.). <b>Didática das Ciências Naturais: contribuições e reflexões</b> . Porto Alegre: Artmed, 1998									
Complementar:									
DUIT, R. <b>Bibliography STCSE: Students' and teachers' conceptions and science education</b> . Kiel, Germany: University of Kiel, 2009.									
LANGHI, R. <b>Astronomia nos anos iniciais do ensino fundamental: repensando a formação de professores</b> . Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Bauru – Unesp, 2009.									
LANGHI, R; NARDI, R. Ensino de Astronomia: erros conceituais mais comuns presentes nos livros didáticos de ciência. <b>Caderno Brasileiro de Ensino de Física</b> , 24(1), p. 87 – 111, 2007.									
LEITE, C. <b>Formação do professor de Ciências em Astronomia: uma proposta com enfoque na espacialidade</b> . Tese (Doutorado em Educação). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.									
POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. <b>A Aprendizagem e o Ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico</b> . Porto Alegre: Artmed, 2009.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:			Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:
CHU1062			Estudo das Relações Étnico-Raciais						
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		Não há
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Estudos de conceitos básicos acerca das relações étnico-raciais, tais como raça, racismo, etnia, cultura, civilização, etnocentrismo, preconceito, discriminação, entre outros; estudos das possíveis									



leituras do racismo, tais como biológica, sociológica, antropológica, psicológica e psicanalítica; estudos das diferentes formas e manifestações do racismo no mundo; o racismo no Brasil em perspectiva comparada às outras sociedades historicamente racistas; as lutas antirracistas, o integracionismo, os nacionalismos e o separatismo negro, o multiculturalismo, as políticas públicas e as ações afirmativas; as identidades no contexto da globalização.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

**Básica:**

CASHMORE, Ellis. **Dicionário de relações étnicas e raciais**. 2a Ed. São Paulo: Selo Negro, 2000.  
GOMES, Flávio; DOMINGUES, Petrônio (orgs.). **Políticas da raça: experiências e legados da abolição e da pós-emancipação no Brasil**. São Paulo: Selo Negro, 2014.  
GUIMARÃES, Antônio Sérgio Alfredo. **Classes, raças e democracia**. São Paulo: Editora 34, 2002.  
MUNANGA, Kabenguelê. **Negritude: usos e sentidos**. São Paulo: Editora Autêntica, 2009.  
NASCIMENTO, Elisa Narkin (org.). **Afrocentricidade: uma abordagem epistemológica inovadora**. São Paulo: Selo Negro, 2009.  
PAIVA, Angela Randolpho (org.). **Ação afirmativa em questão: Brasil, Estados Unidos, África do Sul e França**. Rio de Janeiro: Editora Pallas, 2014.  
SANSONE, Livio; MONTEIRO, Simone. **Etnicidade na América Latina**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2004.

**Complementar:**

CASTRO, Carlos Alfredo Gadea. **Negritude e pós-africanidade: crítica das relações raciais contemporâneas**. Porto Alegre: Editora Sulina, 2013.  
FARIA, Patrícia Silveira de. **Novos estudos das relações étnico-raciais**. Rio de Janeiro: Editora Contra Capa, 2014.  
GUIMARÃES, Antônio Sérgio Alfredo. **Racismo e antirracismo no Brasil**. 3a ed. São Paulo: Editora 34, 2009.  
ROCHA, Rosa Margarida de Carvalho. **Educação das relações étnico-raciais: pensando referenciais para a organização da prática pedagógica**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2007.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5077				Ensino e Aprendizagem de Física em Espaços Não Formais							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		CET5067		
60	00	00	60	45	00	00					
EMENTA:											
Princípios norteadores da construção, desenvolvimento e execução de um ensino de Física em espaços não formais. Políticas Públicas Educacionais de Espaços Não Formais de Educação. Análises de materiais pedagógicos para o ensino de Física em espaços não formais. Problematisações no ensino de Física em espaços não formais e práxis pedagógica. Visita e Elaboração de um planejamento em um espaço não formal do município.											
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:											
Básica:											
AFONSO, A. J. Os lugares da educação. In: <b>Educação não-formal: cenários da Criação</b> . SIMSON, O. R. M. (et al.) (Orgs.). Campinas, SP: Editora da Unicamp/Centro											
AZEVEDO, J. <b>A educação como política pública</b> . São Paulo: Autores Associados, 1997.											
BRASIL, LDB. <b>Lei 9394/96</b> . Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.											



BRZEZINSKI, I. (org.). Lei no 9.394, de 20.12.1996. In: **LDB Interpretada: diversos olhares se entrecruzam**. São Paulo: Cortez, 2005.

JACOBUCI, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos espaços não-formais de educação para formação da cultura científica. **Em Extensão**, Uberlândia, V. 7, 2008.

**Complementar:**

ABCMC, Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências; Casa da Ciência; Museu da Vida. **Centros e Museus de Ciências do Brasil**. Rio de Janeiro: ABCMC, 2005.

BIANCONI, M. L. (et. al.) **Educação não-formal**. Cienc. Cult., Dez 2005, vol.57, n.4, p.20-20.

BRITO, Fátima; FERREIRA, José Ribamar; MASSARANI, Luisa. (Coord.). **Centros e Museus de Ciências do Brasil**. Rio de Janeiro: ABCMC: UFRJ, Casa da Ciência: FIOCRUZ, Museu da Vida, 2005.

CHIOZZINI, D. Educação além dos muros. **Patrimônio**, Revista Eletrônica do IPHAN, n.3, 2006.

CRESTANA, S.; CASTRO, M.G.; PEREIRA, G.R.M. (org.) **Centros e museus de ciência, visões e experiências**: subsídios para um programa nacional de popularização da ciência. São Paulo: Saraiva, Estação Ciência. 1998.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CHU2001		Estado e Sociedade							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	Não há	
45	15	00	60	45	23	00			
EMENTA:									
Teorias do Estado e da Sociedade. Conceito clássico e moderno de política. Teorias sobre a natureza do Estado. Elementos essenciais do Estado. Correntes do pensamento político. Tomada de decisão e conflito nas relações entre Estado e Sociedade.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
BOBBIO, Norberto. <b>Estado, governo, sociedade: para uma teoria geral da política</b> . 15. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.									
CREVELD, Martin van. <b>Ascensão e declínio do Estado</b> . Trad. de Jussara Simões. São Paulo: Martins Fontes, 2004. HOBBS, Thomas. <i>Leviatã</i> . São Paulo: Ed. Martin Claret, 2008.									
LOCKE, John. <b>Segundo tratado sobre o governo: ensaio relativo à verdadeira origem, extensão e objetivo do governo civil</b> . São Paulo: Ed. Martin Claret, 2005.									
ROUSSEAU, Jean-Jacques. <b>Do contrato social</b> . São Paulo: Ed. Martin Claret, 2004.									
WEFFORT, Francisco C. (org.). <b>Os clássicos da política: Burke, Kant, Hegel, Tocqueville, Stuart Mill, Marx</b> . V. 02. 10. ed. São Paulo: Editora Ática, 2001.									
WEFFORT, Francisco C. (org.). <b>Os clássicos da política: Maquiavel, Hobbes, Locke, Montesquieu, Rousseau, O Federalista</b> . V. 01. 13. ed. São Paulo: Editora Ática, 2000.									
Complementar:									
CROSSMAN, R. H. S. <b>Biografia do Estado moderno</b> . São Paulo: Livraria Editora Ciências Humanas, 1980.									

\*\*\*\*\*



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CHU0013				Ética e Política							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		Não há		
30	00	00	30	45	00	00					
EMENTA:											
Humanidades e Sociologia. Teorias Políticas e Econômicas. Fundamentos da Ética. Ética Profissional e Ética Ambiental.											
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:											
Básica:											
ARISTÓTELES. <b>Política</b> . Trad. de Mário da gama Kury. Brasília: Ed. UNB,1985. _____. <b>Ética a Nicômaco</b> . Trad. Leonel Vallandro e Gerd Bornheim. In. Col. Os Pensadores. Vol. II. São Paulo: Nova Cultural. 1987. AZEVEDO. Plauto Faraco de. <b>Ecocivilização: Ambiente e direito</b> . São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006. BOFF, Leonardo. <b>Saber Cuidar: ética do humano</b> . Petrópolis: Vozes, 2004. BRASIL. <b>Constituição da República Federativa do Brasil de 1988</b> .											
Complementar:											
HOBBS, Thomas. Do cidadão. Trad. de Renato Janine Ribeiro. São Paulo: Martins Fontes, 1992. _____. <b>Leviatã</b> . In. Col. Os Pensadores. Trad. de João Paulo Monteiro e Maria Beatriz Nizza da Silva. São Paulo: Abril Cultural. 1979. JONAS, Hans. <b>El principio de responsabilidad</b> . Barcelona: Herder, 1995. JUNGES, José Roque. <b>Ética Ambiental</b> . São Leopoldo: Unisinos, 2004. HABERMAS, Jürgen. <b>O discurso filosófico da modernidade</b> . Tradução de Luiz Sérgio Repa e Rodnei. Nascimento. São Paulo: Martins Fontes, 2000.											

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CBS4028				Evolução							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		CBS0057		
90	00	00	90	45	00	00					
EMENTA:											
Origens do pensamento evolutivo. Principais sistemas de pensamento evolutivo: Lamarckismo, Darwinismo e Neodarwinismo. O papel da variabilidade genética e suas fontes de variação. Mutações gênicas e variações cromossômicas. Genética de populações. Fatores evolutivos: mutação, seleção natural, fluxo gênico e deriva genética. Adaptações biológicas. Evolução molecular. Especiação. Extinção. Evolução humana.											
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:											
Básica:											
DAWKINS, R. <b>O relojoeiro cego</b> . Companhia das Letras, 2001. FERNANDEZ, F. <b>O poema imperfeito: Crônicas de biologia, conservação da natureza e seus heróis</b> . Editora UFPR, 2000.											





FUTUYMA, D. J. **Biologia evolutiva**. 2.ed. Sociedade Brasileira de Genética, 2002.  
GRIFFITHS, A.J.F., MILLER, J.H., SUZUKI, D.I., LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M. & Wessler, S.R. **Introdução à Genética**. 8ª ed. Guanabara Koogan, 2006.  
RIDLEY, M. **Evolução**. 3.ed. ArtMed, 2006.

**Complementar:**

ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Fundamentos da Biologia Celular**. 2ª ed. Artmed, 2006.  
BROWN, T. A. **Genética: um enfoque molecular**. 3ª ed. Guanabara Koogan, 1999.  
DARWIN, C. A. **Origem das espécies**. Hemus, 1981.  
EL-HANI, C. N.; VIDEIRA A. A. (Org.) **O que é vida?** Relume Dumará, 2000.  
JACOB, F. **A lógica da vida: Uma história da hereditariedade**. 2.ed. Graal, 2001.  
LEAKEY, R. E. **A origem da espécie humana**. Rocco, 1997.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CHU1065		Filosofia da Educação							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	Não há	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
A educação como uma questão filosófica. Correntes filosóficas que fundamentam as concepções de educação.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
ADORNO, T. <b>Educação e emancipação</b> . Paz e Terra, 2000.									
DALBOSCO, Claudio A; CASAGRANDE, A. Edison; MUHL, Eldon H. (org). <b>Filosofia e Pedagogia</b> : aspectos históricos e temáticos. São Paulo: Autores Associados, 2008.									
DEWEY, J. "A educação tradicional frente à educação progressiva". In: <b>História da educação através dos textos</b> . Maria da Glória de Rosa (Org). Cultrix, 1995.									
MATOS, Olgária. <b>Filosofia, a polifonia da razão: filosofia e educação</b> . São Paulo: Scipione, 1997.									
ROUSSEAU, Jean Jacques. <b>Emílio ou da Educação</b> . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992.									
SAVIANI, D. <b>Educação: do senso comum à consciência filosófica</b> . Autores Associados, 2006.									
SEVERINO, Antonio Joaquim. <b>Filosofia da Educação</b> . São Paulo: FTD, 1999.									
Complementar:									
DELEUZE, Gilles & GUATARRI, Félix. <b>O que é Filosofia?</b> Tradução de Bento Prado Júnior e Alberto Alonso Muñoz. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992.									
GALLO, S. <b>A formação de professores na sociedade do conhecimento</b> . EDUSC, 2004.									
GILES, T.R. <b>Filosofia da educação</b> . EPU, 1987.									
KONDER, L. <b>Filosofia e educação: de Sócrates a Habermas</b> . Forma e ação, 2006.									
TEIXEIRA, A. <b>Pequena introdução à filosofia da educação</b> . UFRJ editora, 2006									

\*\*\*\*\*





DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR								
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:
CET0101		Física Computacional						
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	CET5038 CET5116
30	30	00	60	45	23	00		
EMENTA:								
Introdução aos métodos numéricos. Integração numérica de equações diferenciais ordinárias. Integração numérica de equações diferenciais parciais. Números aleatórios. Dinâmica molecular. Método Monte Carlo. Dinâmica Estocástica.								
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:								
Básica:								
SCHERER, C. <b>Métodos Computacionais da Física</b> . Livraria da Física, 2010. PRESS, W. H.; TEUKOLSKY, S. A.; VETTERLING, W. T.; FLANNERY, B. P. <b>Métodos Numéricos Aplicados: Rotinas em C++</b> . Bookman, 2011. TOBOCHNIK, J.; GGOULD, H. <b>An introduction to computer simulation methods</b> , Addison Wesley, 1997. GARCIA, A. L. <b>Numerical Methods for Physics</b> , Prentice Hall, 2000. DEVRIES, P. L. <b>A first course in computational physics</b> , John Wiley & Sons, 1994								
Complementar:								
OLIVEIRA, P. M. C.; OLIVEIRA, S. M. M. <b>Física para computadores</b> , Livraria da Física, 2010. ZILL, D. G. <b>Equações diferenciais com aplicações em modelagem</b> , Cengage Learning, 2011. SNAITH, P. <b>C++ para leigos passo a passo</b> , Ciência Moderna, 1999. LEITE, M. <b>Scilab uma abordagem prática e didática</b> , Ciência Moderna, 2009. CHAPMAN, S. J. <b>Programação em Matlab para engenheiros</b> , Cengage Learning, 2010.								

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET0573		Física do Meio Ambiente							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	CET5031	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Fontes renováveis e não-renováveis de energia. Processos físicos das mudanças climáticas globais: efeito estufa, camada de ozônio, fenômeno El Niño, entre outros processos. Tópicos de microfísica de nuvens. Tópicos de física dos oceanos. Tópicos de física da atmosfera. Poluição do ar.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
BOEKER, E.; van GRONDELLE,R. <b>Environmental Physics</b> , Ed. 02. Wiley, 2000. NEWTON, R. G. <b>The Science of Energy</b> , World Scientific, 2012. SMITH, C. <b>Environmental Physics</b> . Ed. 01. Routledge, 2001.									



FARAONI, V. **Exercises in Environmental Physics**. Ed. 01. Springer, 2006.  
ROGERSAND, R. R. YAU, M.K. **A Short Course in Cloud Physics**. Ed. 01. Pergamon Press.

**Complementar:**

MONTEITH, J.; UNSWORTH, M. **Principles of Environmental Physics**. Ed. 04. Elsevier, 2013.  
ROSE, C. W. **An Introduction to the Environmental Physics of Soil, Water and Watersheds**. Ed. 01. Cambridge University Press, 2004.  
LANDULFO, E. **Meio Ambiente e Física**. Editora Senac, 2005.  
PRUPPACHER, H.R. KLETT, J.D. **Microphysics of Clouds and Precipitation**. D. Reidel Pub. Co.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5042		Física Matemática I							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	CET5128 CET5033	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Séries de Fourier. Transformada de Fourier. Equações diferenciais parciais da Física: equação de Laplace, equação da difusão, equação de ondas. Problemas com condições de contorno de Neumann, de Dirichlet ou mistas. Unicidade de soluções. O método de separação de variáveis. O problema de Sturm-Liouville regular e a completeza das autofunções. Exemplos: funções trigonométricas, polinômios de Legendre, funções harmônicas esféricas, funções de Hermite, funções de Bessel. Aplicação à solução de diversas equações diferenciais da Física.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
ARFKEN, G.; WEBER, H. <b>Física Matemática: Métodos Matemáticos para Engenheiros e Físicos</b> , 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. BOAS, M. L. <b>Mathematical Methods in the Physical Sciences</b> . 3rd ed. Wiley, 2005. BUTKOV, E. <b>Física Matemática</b> . 1ª Ed. São Paulo: LTC Editora, 2011. CHURCHILL, R. V. <b>Séries de Fourier e Problemas de Valores de Contorno</b> . Rio de Janeiro: ed. Guanabara, 1978. LEMONS, N. <b>Convite à Física Matemática</b> . 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2013.									
Complementar:									
BARATA, J. C. A. <b>Notas para um curso de Física Matemática</b> . Disponível em <a href="http://denebola.if.usp.br/~jbarata/Notas_de_aula/capitulos.html">http://denebola.if.usp.br/~jbarata/Notas_de_aula/capitulos.html</a> . Acesso em 18 out. 2022. BRAGA, C. L. R. <b>Notas de aula de Física Matemática: Equações Diferenciais, Funções de Green e Distribuições</b> . 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2006. CODDINGTON, E. A.; LEVINSON, N. <b>Theory of Ordinary Differential Equations</b> . Krieger Pub Co., 1997. HASSANI, S. <b>Mathematical Methods for students of Physics and related Fields</b> . 2nd ed. Springer, 2009. KÖRNER, T. W. <b>Fourier Analysis</b> . Cambridge Univ. Press, 1989. FIGUEIREDO, D. G. <b>Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais</b> . 4ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. MACHADO, K. D. <b>Equações Diferenciais aplicadas à Física</b> . 1ª Ed. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2006.									



PIPES, L. A.; HARVILL, L. R. **Applied Mathematics for Engineers and Physicists**: Third Edition (Dover Books on Mathematics), 2014.  
SAGAN, H. **Boundary and Eigenvalue Problems in Mathematical Physics**. Ed. Dover, 1989.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5043		Física Matemática II							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	CET5042	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Análises vetorial e tensorial. Sistemas de Coordenadas. Teoria de grupos. Espinores. Variáveis Complexas. Teorema dos Resíduos.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
ARFKEN, G.; WEBER, H. <b>Física Matemática: Métodos Matemáticos para Engenheiros e Físicos</b> , 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.									
BOAS, M. L. <b>Mathematical Methods in the Physical Sciences</b> . 3rd ed. Wiley, 2005.									
BUTKOV, E. <b>Física Matemática</b> . 1ª Ed. São Paulo: LTC Editora, 2011.									
CHURCHILL, R. V. <b>Séries de Fourier e Problemas de Valores de Contorno</b> . Rio de Janeiro: ed. Guanabara, 1978.									
LEMOES, N. <b>Convite à Física Matemática</b> . 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2013.									
Complementar:									
BARATA, J. C. A. <b>Notas para um curso de Física Matemática</b> . Disponível em <a href="http://denebola.if.usp.br/~jbarata/Notas_de_aula/capitulos.html">http://denebola.if.usp.br/~jbarata/Notas_de_aula/capitulos.html</a> . Acesso em 18 out. 2022.									
BRAGA, C. L. R. <b>Notas de aula de Física Matemática: Equações Diferenciais, Funções de Green e Distribuições</b> . 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2006.									
CODDINGTON, E. A.; LEVINSON, N. <b>Theory of Ordinary Differential Equations</b> . Krieger Pub Co., 1997.									
HASSANI, S. <b>Mathematical Methods for students of Physics and related Fields</b> . 2nd ed. Springer, 2009.									
KÖRNER, T. W. <b>Fourier Analysis</b> . Cambridge Univ. Press, 1989.									
FIGUEIREDO, D. G. <b>Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais</b> . 4ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.									
MACHADO, K. D. <b>Equações Diferenciais aplicadas à Física</b> . 1ª Ed. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2006.									
PIPES, L. A.; HARVILL, L. R. <b>Applied Mathematics for Engineers and Physicists</b> : Third Edition (Dover Books on Mathematics), 2014.									
SAGAN, H. <b>Boundary and Eigenvalue Problems in Mathematical Physics</b> . Ed. Dover, 1989.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR		
Código:	Nome do Componente Curricular:	Semestre de Oferta:
CET5159	Física Matemática III	



Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	CET5043
60	00	00	60	45	00	00		
EMENTA:								
Série de Fourier e Transformada de Fourier. Teoria elementar das distribuições. Introdução à topologia. Fundamentos da Teoria da Medida. Elementos de teoria de probabilidades.								
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:								
Básica:								
BASSALO, J.M.F., CATTANI, M.S.D., <b>Coleção Elementos de Física Matemática</b> , Vols 01, 02 e 03, 1 ed, Editora Livraria da Física, 2010.								
BRAGA, C. L. R. <b>Notas de Física Matemática: Equações Diferenciais, Funções de Green e Distribuições</b> . 1a ed. São Paulo: Livraria da Física, 2006.								
FIGUEIREDO, D. G. <b>Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais</b> . 4a ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.								
KREYZIG, R. <b>Introductory Functional Analysis with Applications</b> . John Wiley and Sons Inc., 1978.								
LIMA, Elon Lages. <b>Espaços Métricos</b> . Coleção Euclides. 5 ed. IMPA, 2017.								
ROYDEN, H. <b>Real Analysis</b> . Prentice Hall, Inc. 1988.								
VAZ, J. <b>Métodos Matemáticos</b> , vol. 2 e vol. 3. 1ed. UNICAMP, 2016.								
Complementar:								
FELLER, W. <b>An Introduction Probality Theory and Applications</b> , Vol. I and II, W. Feller. John Wiley & Sons. 1968.								
TOLSTOV, G.P. <b>Fourier Series</b> . Dover 2017.								
BARATA, J. C. A. <b>Notas para um curso de Física Matemática</b> . Disponível em <a href="http://denebola.if.usp.br/~jbarata/Notas_de_aula/capitulos.html">http://denebola.if.usp.br/~jbarata/Notas_de_aula/capitulos.html</a> . Acesso em 07 set 2022.								
REED, M.; SIMON, B. <b>Methods of Modern Mathematical Physics</b> . Vol. 1: Functional Analysis, M. Reed and B. Simon, Academic Press. New York. 1980.								
ADJOINTNESS, M. R.; SIMON, B. <b>Methods of Modern Mathematical Physics</b> . Vol. 2: Fourier Analysis. Academic Press. New York. 1980.								

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR								
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:
CET5079		Formação de Conceitos e o Ensino de Física						
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	CHU1046 CET5064
60	00	00	60	45	00	00		
EMENTA:								
O Conceito de conceito. Definição psicológica de conceito. A teoria histórico-cultural da formação de conceitos. Metafísica dos Conceitos. Epistemologia dos conceitos. A Teoria de Vygotsky e a formação de conceitos. O desenvolvimento dos conceitos segundo Vygotsky. Conceitos cotidianos e científicos. Relações entre pensamento e linguagem. Relações entre conhecimento e linguagem. Formação de conceitos e implicações pedagógicas no ensino de Física. A relação entre desenvolvimento e aprendizagem. Os discursos na sala de aula. Interações na sala de aula. O desenvolvimento do discurso e dos conceitos científicos no ensino de Física. Conceitos cotidianos e aprendizagem escolar em Física. Análise de materiais pedagógicos para o ensino de Física e a transposição didática.								



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	
<b>Básica:</b>	
HARDY-VALLÉE, Benoit. <b>Que é um conceito?</b> São Paulo: Parábola, 2013.	
VYGOTSKY, L. S. <b>Pensamento e Linguagem.</b> São Paulo: Martins Fontes, 1993.	
VYGOTSKY, L. S. <b>A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.</b> 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.	
VYGOTSKY, L. S. <b>A construção do pensamento e da linguagem.</b> São Paulo: Martins Fontes, 2000.	
VYGOTSKY, L. S. <b>Psicologia Pedagógica.</b> São Paulo: Martins Fontes, 2001.	
<b>Complementar:</b>	
DER VEER, R., VALSINER, J. <b>Vygotsky: uma síntese.</b> São Paulo: Loyola, 1996.	
NÉBIAS, Cleide. Formação dos conceitos científicos e práticas pedagógicas. <b>Interface Comunic, Saúde, Educ.</b> Fevereiro, 1999.	
PANOFKY, C. et al. O desenvolvimento do discurso e dos conceitos científicos. In: Moll, L. (Org.). <b>Vygotsky e a educação: implicações pedagógicas da psicologia.</b> Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p.245-60.	
PINES, L., West, L. <b>Compreensão conceitual e aprendizado da ciência: uma interpretação da pesquisa dentro de um arcabouço teórico de fontes do conhecimento.</b>	

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET0122				Fundamentos de Eletrônica							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		CET5032		
30	30	00	60	45	23	00					
EMENTA:											
Conceitos básicos de projeto eletrônico. Amplificadores operacionais. Introdução à Física dos Semicondutores. Materiais semicondutores. Diodos. Transistores. Circuitos com diodos. Circuitos com transistores. Fontes de alimentação. Reguladores de tensão. Introdução à simulação de circuitos em computador. Montagem de circuitos.											
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:											
Básica:											
BOYLESTAD, R. L. <b>Introdução à Análise de Circuitos</b> . 12ª Ed. São Paulo: Pearson, 2012.											
SMITH, Kenneth C.; SEDRA, Adel. <b>Microeletrônica</b> . 5ª Ed. São Paulo: PrenticeHall, 2007.											
BOYLESTAD, Robert. NASHELSKY, Luiz. <b>Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos</b> . 8ª Ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2004.											
SCHULER, Charles. <b>Eletrônica I</b> . 7ª Ed. São Paulo: Amgh Editora, 2013.											
MALVINO, Albert Paul. <b>Eletrônica</b> Vol. 1. 7ª Ed. São Paulo: Amgh Editora, 2008.											
Complementar:											
PERTENCE JR., Antonio. <b>Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos</b> . 8ª Ed. São Paulo: Bookman, 2015.											
SCHULER, Charles. <b>Eletrônica II</b> . 7ª Ed. São Paulo: Amgh Editora, 2013.											
TOKHEIM, Roger. <b>Fundamentos de Eletrônica Digital – Sistemas Combinacionais</b> . 7ª Ed. São Paulo: Amgh Editora, 2013.											
BARBOSA, Ademarlaudo. <b>Eletrônica Analógica Essencial</b> 13 – Para Instrumentação Científica – Col. Tópicos de Física. São Paulo: Livraria da Física,											



2010.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:				Nome do Componente Curricular:				Semestre de Oferta:	
CET0126				Fundamentos de Química Orgânica					
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	CET0124	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Química Orgânica: Escopo, Estrutura Eletrônica e Ligações Químicas em Compostos Orgânicos. Grupos Funcionais e Nomenclatura. Reações Orgânicas. Alcanos. Estereoisomerismo. Haletos de Alquila. Reações de Substituição Nucleofílica. Reações de Eliminação. Álcoois e Éteres. Alquenos. Alquinos. Aldeídos e Cetonas. Ácidos carboxílicos e derivados. Conjugação. Compostos Aromáticos. Aminas.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
SOLOMONS, Graham; FRYHLE, Craig. <b>Química Orgânica</b> . Vol. 1 e 2, Tradução da 8a Ed., Rio de Janeiro: Ed. LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2005.									
BRUICE, Paula. <b>Química Orgânica</b> . Tradução da 4a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.									
McMURRY, John. <b>Química Orgânica</b> . Tradução da 6a Ed., São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.									
Complementar:									
CONSTANTINO, Maurício G. <b>Química orgânica: curso básico universitário</b> . Vol. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: Ed. LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2008.									
ALLINGER, Norman L., CAVA, Michel P., De JONGH, Don C., JOHNSON, Carl R., LEBEL, Norman A., STEVENS, Calvin. <b>Química orgânica</b> . Tradução da 2ª Ed., Rio de Janeiro: Ed. LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1976.									
VOLLARDT, K. P. C., SCHORE, N. E. <b>Química orgânica: estrutura e função</b> . Tradução da 4ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.									
MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. <b>Química orgânica</b> . vol.1 e 2. 13. ed.. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1996.									
CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. <b>Organic Chemistry</b> . Oxford: Oxford Univ. Press, 2001									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:				Nome do Componente Curricular:				Semestre de Oferta:	
CET0142				Geometria Euclidiana Espacial					
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	CET0143	
60	00	00	60	45	00	00			





EMENTA:	
Geometria Euclidiana Espacial: Paralelismo, perpendicularismo, distâncias e ângulos. Sólidos Geométricos.	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	
<b>Básica:</b>	
CARVALHO, PAULO C. P. <b>Introdução à Geometria Espacial</b> (Coleção do Professor de Matemática). 4ª edição, Sociedade Brasileira de Matemática – SBM, Rio de Janeiro, 2005. DOLCE, OSVALDO; POMPEO, JOSÉ N. <b>Fundamentos de Matemática Elementar- Geometria Espacial</b> , 5ª. edição, Editora Atual, São Paulo, 1993. LIMA, ELON L.; CARVALHO, PAULO C. P.; WAGNER, EDUARDO; MORGADO, AUGUSTO C. <b>A Matemática do Ensino Médio: volume 2</b> (Coleção do Professor de Matemática), 4ª Edição, Sociedade Brasileira de Matemática – SBM, Rio de Janeiro, 2008.	
<b>Complementar:</b>	
COSTA, DEISE M. B.; TEIXEIRA, JOSÉ L.;SIQUEIRA, PAULO H.; SOUZA, LUZIA V. <b>Elementos de Geometria</b> . UFPR, Curitiba, 2012. LIMA, E.L. <b>Medida e Forma em Geometria</b> (Coleção Professor de Matemática). SBM MACHADO, PAULO A. F. <b>Fundamentos de Geometria Espacial</b> . UFMG, Belo Horizonte, 2013. TINOCO, Lucia. <b>Geometria Euclidiana por meio da Resolução de Problemas</b> . 2ª Edição, Instituto de Matemática / UFRJ – Projeto Fundão, Rio de Janeiro, 2004. TINOCO, Lucia. <b>Geometria Euclidiana: Resolução dos Problemas</b> . Instituto de Matemática / UFRJ – Projeto Fundão, Rio de Janeiro, 2004.	

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:				Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta:
CET0143				Geometria Euclidiana Plana					
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		Não há
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Geometria Euclidiana Plana: Propriedades fundamentais das figuras geométricas planas, congruência, relações entre lados e ângulos e semelhança de triângulos. Polígonos, círculos, relações métricas no triângulo e no círculo. Perímetro e área.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
BARBOSA, João Lucas Marques. <b>Geometria Euclidiana Plana</b> (Coleção do Professor de Matemática). 10ª Edição, Sociedade Brasileira de Matemática - SBM, Rio de Janeiro, 2006.									
REZENDE, Eliane Q. F.; QUEIROZ, Maria L. B.. <b>Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas</b> . 2ª Edição, Editora Unicamp, Campinas, 2008.									
DOLCE, Osvaldo e POMPEO, José Nicolau, <b>Fundamentos de Matemática Elementar: vol. 9 – Geometria Plana</b> , 8ª Edição, Editora Atual, São Paulo, 2005.									
Complementar:									
INOCO, Lucia. <b>Geometria Euclidiana por meio da Resolução de Problemas</b> . 2ª Edição, Instituto de Matemática / UFRJ – Projeto Fundão, Rio de Janeiro, 2004.									
TINOCO, Lucia. <b>Geometria Euclidiana: Resolução dos Problemas</b> . Instituto de Matemática / UFRJ – Projeto Fundão, Rio de Janeiro, 2004.									





CASTRUCCI, Benedito, **Fundamentos da Geometria (Estudo Axiomático do Plano Euclidiano)**, L.T.C. Editora S.A, Rio de Janeiro, 1978.,  
LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto; WAGNER, Eduardo; MORGADO, Augusto César. **A Matemática do Ensino Médio: volume 2** (Coleção do Professor de Matemática), 4ª Edição, Sociedade Brasileira de Matemática – SBM, Rio de Janeiro, 2008.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CHU4140				História da Educação							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		Não há		
60	00	00	60	45	00	00					
EMENTA:											
História temática da educação brasileira, considerada nas suas interrelações com o contexto mundial, no período compreendido entre os séculos XVI e XXI.											
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:											
Básica:											
FREITAG, Bárbara. <b>Educação, Estado e Sociedade</b> . 7. ed. São Paulo: Centauro, 2005. LUZURIAGA, Lorenzo. <b>História da Educação e da Pedagogia</b> . São Paulo: Nacional, 1980. RIBEIRO, Maria Luísa Santos. <b>História da educação brasileira: a organização escolar</b> . 13.ed. São Paulo: Autores Associados, 1993. ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. <b>História da Educação no Brasil: 1930-1973</b> . 9.ed. Petrópolis: Vozes, 1995. VEIGA, Cynthia Greive; LOPES, Eliane Marta Teixeira, FARIA FILHO Luciano Mendes de. <b>500 anos de educação no Brasil</b> . 4.ed.Belo Horizonte: Autêntica, 2007. VIEIRA, Sofia Lerche. <b>Desejos de Reforma: legislação educacional no Brasil Império e República</b> . Brasília: Liber Livro, 2008. WEREBE, Maria José Garcia. <b>Grandezas e misérias do ensino no Brasil</b> . São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1968.											
Complementar:											
HILSDORF, Maria Lúcia Spedo. <b>História da educação Brasileira: leituras</b> . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. SAVIANI, Dermeval. <b>História das ideias pedagógica no Brasil</b> . 2.ed. revista e ampliada. Campinas, SP: Autores Associados, 2008 (Coleção Memória da Educação). STEPHANOU, Maria; BASTOS, Maria Helena Câmara (Orgs). <b>História e memórias da educação no Brasil</b> . Vol. I- Séculos XVI- XVIII. 4.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. STEPHANOU, Maria; BASTOS, Maria Helena Câmara (Orgs). <b>História e memórias da educação no Brasil</b> . Vol. II- Século XIX. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. STEPHANOU, Maria; BASTOS, Maria Helena Câmara (Orgs). <b>História e memórias da educação no Brasil</b> . Vol. III- Séculos XX. 4. ed. Petrópolis,RJ: Vozes, 2010.											

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:				Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta:



CET0161				História da Matemática			
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	
60	00	00	60	45	00	00	Optativa Não há
<b>EMENTA:</b>							
Origens da Matemática; Evolução da Matemática da Antiguidade até o fim do período medieval; a Matemática no Egito, Mesopotâmia, Grécia, Árabe; A matemática na Ásia; A matemática na Europa. A Matemática no Renascimento. Matemática do século XVII. A Geometria Analítica. O Cálculo. A Análise no século XIX. A Álgebra abstrata. As Geometrias não euclidianas. A teoria dos conjuntos. A Matemática do século XX.							
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:</b>							
<b>Básica:</b>							
CONTADOR, P.R.M; <b>Matemática: Uma Breve História</b> . Vol. I; SP, Livraria da Física, 2008.							
CONTADOR, P.R.M; <b>Matemática: Uma Breve História</b> . Vol. II; SP, Livraria da Física, 2008.							
CONTADOR, P.R.M; <b>Matemática: Uma Breve História</b> . Vol. III; SP, Livraria da Física, 2008.							
BOYER, C. B.; ASIMOV, I.; <b>História da Matemática</b> . São Paulo; Blucher, 2012.							
EVES, H. W. <b>Introdução à História da Matemática</b> . 5 ed. Campinas, SP, UNICAMP, 2011.							
ROQUE, T.; <b>História da Matemática – Uma Visão Crítica, Desfazendo Mitos e Lendas</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 2010.							
<b>Complementar:</b>							
AABOE, ASGER; <b>Episódios da História Antiga da Matemática</b> , Coleção Fundamentos de Matemática Elementar; SBM; 1984.							
MIGUEL, A.; MIORIM, M. <b>História na Educação Matemática: propostas e Desafios</b> ; Belo Horizonte; Autêntica, 2016.							
MIGUEL, A.; BRITO, [et al]; <b>História da Matemática em Atividades Didáticas</b> , SP, Livraria da Física, 2009.							
ROQUE, T; Pitombeira, J.B.; <b>Tópicos de História da Matemática</b> , Coleção PROFMAT, SBM, 2012.							
D"AMBRÓSIO; <b>Uma História Concisa da Matemática no Brasil</b> ; São Paulo; Editora Vozes; 2008.							

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR							
Código:		Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta:
CHU1024		História Indígena					
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	
60	00	00	60	45	00	00	Optativa Não há
<b>EMENTA:</b>							
O curso analisa as relações entre História, sociedade e culturas indígenas, bem como a produção historiográfica e antropológica sobre os povos indígenas.							
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:</b>							
<b>Básica:</b>							
Andrade, Ugo Maia. <b>Memória e Diferença: os Tumbalalá e as redes de trocas no submédio São Francisco</b> . São Paulo: Humanitas, 2008, 391p.							



Barbosa, Bartira Ferraz. **Paranambuco: poder e herança indígena. Nordeste séculos XIX-XVII**. Recife: Editora Universitária, 2007, 220p.

CUNHA, Manuela Carneiro da. **Cultura com aspás**. 2ª edição. São Paulo: Cosac Naify, 2013.

CUNHA, Manuela Carneiro da. **História dos Índios No Brasil**. 2. ed. São Paulo: Editora Companhia das Letras, 1998. 608p.

**Complementar:**

Agnolin, Adone. **Jesuítas e Selvagens: a negociação da fé no encontro catequético-ritual americano-tupi** (séc. XVI-XVII). São Paulo: Humanitas, 2007, 560p

Agnolin, Adone. **O Apetite da Antropologia. O Sabor Antropofágico do Saber Antropológico: alteridade e identidade no caso tupinambá**. São Paulo: Associação Editorial Humanitas, 2005, 403p.

Amantino, Marcia. **O Mundo das Feras: os moradores do sertão oeste de Minas Gerais – século XVIII**. São Paulo: Annablume, 2008, 262p

Andrade, Ugo Maia. **Memória e Diferença: os Tumbalalá e as redes de trocas no submédio São Francisco**. São Paulo: Humanitas, 2008, 391p

Apolinário, Juciene Ricarte. **Os Akroá e Outros Povos Indígenas nas Fronteiras do Sertão: políticas indígena e indigenista no norte da Capitania de Goiás, atual Estado do Tocantins, século XVIII**. Goiânia: Editora Kelps, 2006, 276p.

Araújo, Melvina. **Do Corpo à Alma: missionários da Consolata e índios Macuxi em Roraima**. São Paulo: Humanitas, 2003, 248p.

Ataídes, Jêzus Marco de. **Sob o Signo da Violência: colonizadores e Kayapó do Sul no Brasil Central**. Goiânia: Ed. UCG, 1998 (Coleção Teses Universitárias 4), 187p.

Baptista, Jean. **O Eterno: crenças e práticas missionais**. São Miguel das Missões: Museu das Missões, 2010 (Dossiê Missões, II).

Golin, Tau. **A Guerra Guaranítica: como os exércitos de Portugal e Espanha destruíram os Sete Povos dos jesuítas e índios guaranis no Rio Grande do Sul**. Passo Fundo: EDUPF, 1998 [3ª ed., 2004], 623p.

Mattos, Izabel Missagia de. **Civilização e Revolta: os Botocudos e a catequese na Província de Minas**. Bauru: EDUSC/ANPOCS, 2004, 491p.

PARAISO, Maria Hilda Baqueiro. **O tempo da dor e do trabalho. A conquista dos territórios indígenas nos Sertões do Leste**. 01. ed. Salvador: Edufba, 2014. v. 01. 757p.

SANTOS, Fabricio Lyrio. **Da catequese à civilização: colonização e povos indígenas na Bahia**. 1. ed. Cruz das Almas - BA: Editora UFRB, 2014. v. 1. 288p.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET0439				Introdução à Física Atômica e Molecular							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		CET5044		
90	00	00	60	45	00	00					
EMENTA:											
Átomos com um elétron. Átomos com muitos elétrons. Moléculas. Colisões. Simulação Computacional.											
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:											
Básica:											
SZABO, A. and OSTLUND, N. S. <b>Modern Quantum Chemistry: Introduction to Advanced Electronic</b>											



**Structure Theory.** Dover Publications, 1996.  
MARTIN, R. M. **Electronic Structure: Basic Theory and Practical Methods.** Cambridge, 2004.  
PAULING, L. and WILSON, E. B. **Introduction to Quantum Mechanics with Applications to Chemistry.** Dover Publications, 1985.  
MCWEENY, R. **Methods of Molecular Quantum Mechanics.** Academic Press, 1992.  
WILSON, E. B. **Molecular Vibrations: The Theory of Infrared and Raman Vibrational Spectra.** Dover Publication, 1980.

**Complementar:**

BORN, M. **Física Atômica.** Fundação Calouste Gulbenkian, 1971.  
MORGON, N. e COUTINHO, K. **Métodos de Química Teórica e Modelagem Molecular.** Livraria da Física, 2007.  
DREMPER, W. **An Introduction Atomic, Molecular and Quantum Physics: Atoms, Molecules and Photons.** Springer, 2005.  
VIANA, J. D. M., FAZZIO, A.; CANUTO, S. **Teoria Quântica de Moléculas e Sólidos: Simulação Computacional.** Ed. Livraria da Física, São Paulo (2004).  
SRIVASTAVA, R. **Atomic and Molecular Physics.** Narosa, 2012.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET0564		Introdução à Física do Estado Sólido							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	CET5044	
90	00	00	90	45	00	00			
EMENTA:									
Elétrons Livres nos metais. Estrutura Cristalina. Difração de Ondas. Rede Recíproca. Ligações Cristalinas e Constantes Elásticas. Fônons. O Gás de Fermi. Bandas de Energia. Materiais Semicondutores. Magnetismo em materiais.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
ASHCROFT, N. W. and MERMIN, N. D. <b>Solid State Physics</b> . USA: Brooks/Cole, 1976. CERQUEIRA LEITE, R. C. e CASTRO, A. R.R. <b>Física do Estado Sólido</b> . Unicamp, 1975. GROSSO, G. e PARRAVICINI, G. P. <b>Solid States Physics</b> . Elsevier, 2014. KITTEL, C. <b>Introdução a Física do Estado Sólido</b> . 8ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. OLIVEIRA, I.S. e JESUS, V. L. B. <b>Introdução a Física do Estado Sólido</b> . 2ª Ed. São Paulo: LF Editorial, 2011.									
Complementar:									
RESENDE, S. M. <b>Materiais e Dispositivos Eletrônicos</b> . 4ª Ed. São Paulo: LF Editorial, 2015. CANADELL, E., DOUBLET, M.-L. e IUNG, C. <b>Orbital Approach to the Electronic Structure of Solids</b> . Oxford, 2012. DATTA, S. <b>Electronic Transport in Mesoscopic Systems</b> . Cambridge, 1995. CANADELL, E., DOUBLET, M.-L. e IUNG, C. <b>Orbital Approach to the Electronic Structure of Solids</b> . Oxford, 2012. DATTA, S. <b>Electronic Transport in Mesoscopic Systems</b> . Cambridge, 1995. MARTIN, R. M. <b>Electronic Structutre: Basic Theory and Pratical Methods</b> . Cambridge, 2004. BURNS, G. <b>Solid States Physics</b> . Academic Press, 1990. CANADELL, E., DOUBLET, M.-L. e LUNG, C. <b>Orbital Approach to the Electronic Structure of Solids</b> .									



Oxford, 2012.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5080		Introdução a Geologia e Geofísica							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	CET5068	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Formação do relevo terrestre. Tectônica de placas. Introdução a Sismologia. O campo magnético terrestre. O campo gravitacional terrestre. Minerais e rochas. Terremotos e vulcanismo. Geologia e Geofísica no ensino básico.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
ERNESTO, M.; USSAMI, N. <b>Introdução à Geofísica</b> . Universidade de São Paulo, 2002. GROTZINGER, J.; JORDAN, T. <b>Para entender a Terra</b> . 6ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2013. TEIXEIRA, W. et. al. (Org.). <b>Decifrando a Terra</b> . São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2007. UDÍAS, A.; MEZCUA, J. <b>Fundamentos de geofísica</b> . Madrid: Alianza Editorial, 1997. WICANDER, R.; MONROE, J. <b>Fundamentos de Geologia</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2009.									
Complementar:									
BRANCO, P. M. <b>Dicionário de Mineralogia e Gemologia</b> . São Paulo: Ofitexto, 2014. ERNESTO, M. et. al. Perspectivas do ensino de Geociências. <b>Estudos Avançados</b> , v. 32, n. 94, 2018. MEDEIROS, P. C. <b>Geomorfologia: fundamentos e métodos para o estudo do relevo</b> . São Paulo: Ofitexto, 2016. MOLINA, E. C.; RIBEIRO, F. B. <b>Geofísica</b> . Notas de Aula. São Paulo: IAG/USP, 2019. TORRES, F.; MENEZES, S. N. R. <b>Introdução à geomorfologia</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2012.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5081		Introdução à Historiografia da Ciência							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	CET0568	
45	15	00	60	45	23	00			
EMENTA:									
A pesquisa em História da Ciência e o trabalho do historiador. Elementos da teoria da história. Enfoques da historiografia e abordagens internalista e externalista. Fontes primárias e fontes secundárias. História da Ciência anacrônica e diacrônica. Problemas comuns (apudismo, interpretação <i>whig</i> e história meramente descritiva). Desenvolvimento de propostas para uso de fontes primárias e secundárias no ensino de Ciências/Física.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									



ALFONSO-GOLDFARB, A. M.; BELTRAN, M. H. R. (Ed.). **Escrevendo a História da Ciência: tendências, propostas e discussões historiográficas**. São Paulo: Livraria da Física, 2005.  
KRAGH, H. **Introdução à historiografia da Ciência**. Porto: Porto Editora, 2001.  
MATTHEWS, M. R. (Ed.). **International Handbook of Research in History, Philosophy and Science Teaching**. Springer, 2014  
SILVA, F. A. **Historiografia da Revolução Científica**: Alexandre Koyré, Thomas Kuhn e Steve Shapin. São Paulo: Editora UFABC, 2015.  
VIDEIRA, A. A. P.; VIEIRA, C. L. **Reflexões sobre Historiografia e História da Física no Brasil**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

**Complementar:**

BUTTERFIELD, H. **The Origins of Modern Science (1300 – 1800)**. Revised Edition. Simon and Schuster, 1965.  
KOYRÉ, A. **Estudos de História do Pensamento Científico**. São Paulo: Forense Universitária, 1991.  
MARTINS, L. A. P. História da Ciência: objetos, métodos e problemas. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 11, n. 2, ago. 2005.  
MARTINS, R. A. História e história da ciência: encontros e desencontros. Pp. 11-46, In: **Actas do 1º. Congresso Luso-Brasileiro de História da Ciência e da Técnica** (Universidade de Évora e Universidade de Aveiro). Évora: Centro de Estudos de História e Filosofia da Ciência da Universidade de Évora, 2001.  
SANTOS, H. S. T.; NEVES, M. C. D.; GARDELLI, D. Fontes primárias no ensino de Ciências: considerações acerca da sua utilização em sala de aula. **Revista Valore**, Volta Redonda, v. 3, edição especial, p. 270 – 276, 2018.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR								
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:
CHU4070		Leitura em Língua Inglesa II						
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	CHU4069
60	00	00	60	45	00	00		
EMENTA:								
Desenvolvimento da monitorização da compreensão durante o processo de leitura em língua inglesa por meio de textos de gêneros, complexidade e assuntos variados. Estudo de elementos morfofossintáticos relevantes para o entendimento de aspectos semânticos presentes nos textos. Problemas da tradução.								
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:								
Básica:								
ARROJO, R. <b>Oficina de tradução</b> . São Paulo: Ática, 2002. CRAVEN, M. <b>Developing reading keys</b> . Oxford: Macmillan, 2003. EASTWOOD, J. <b>Oxford guide to English grammar</b> . New York: OUP, 2002. HENRY, D. J. <b>The effective reader</b> . Boston: Longman, 2011. MUNHOZ, R. <b>Inglês Instrumental: estratégias de leitura</b> . Módulo 2. São Paulo: Textonovo, 2005. PINTO, D. et al. <b>Grasping the meaning: compreensão inteligente de textos</b> . Vol. 2. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1988. RICHARDS, J.; ECKSTUT-DIDIER, S. <b>Strategic reading 2: building effective reading skills</b> . New York: CUP, 2003.								
Complementar:								





ANDERSON, N. J. **Active skills for reading**: book 2. Singapore: Heinle & Heinle, 2002.  
GUANDALINI, E. O. **Técnicas de leitura em inglês**: estágio 2. São Paulo: Textonovo, 2004.  
HENRY, D. J. **The master reader**. New York: Longman, 2010.  
HENRY, D. J. **The skilled reader**. New York: Pearson-Longman, 2004.  
RICHARDS, J.; ECKSTUT-DIDIER, S. **Strategic reading 3: building effective reading skills**. New York: CUP, 2003.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:				Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta:
CHU4141				LIBRAS e Educação de Surdos					
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		Não há
45	15	00	60	45	23	00			
EMENTA:									
Desenvolvimento das estruturas da Libras, enriquecimento do léxico e aperfeiçoamento da compreensão e produção discursiva em nível básico. História, modelos educacionais na educação de surdos e o currículo comum. Cultura, poder e identidade surda. Legislação e políticas para educação de surdos. A educação de surdos no Oeste da Bahia.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
QUADROS, Ronice Müller de. <b>Educação de surdos</b> : a aquisição da linguagem. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1997.									
QUADROS, Ronice Müller de; CRUZ, Carina Rebello. <b>Língua de sinais</b> : instrumentos de avaliação. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011.									
SANTANA, Ana Paula. <b>Surdez e linguagem</b> : aspectos e implicações neurolinguísticas. 3.ed. São Paulo, SP: Plexus, 2007.									
SKLIAR, Carlos. <b>Atualidade da educação bilíngue para surdos</b> . 4.ed. Porto Alegre, RS: Mediação, 2013.									
SKLIAR, Carlos. <b>A surdez</b> : um olhar sobre as diferenças. 6.ed. Porto Alegre, RS: Mediação, 2013.									
Complementar:									
BOTELHO, P. <b>Linguagem e letramento na educação dos surdos</b> : ideologias e práticas pedagógicas. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.									
GESSER, A. <b>LIBRAS?</b> Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.									
GOLDFELD, Marcia. <b>A criança surda</b> : linguagem e cognição numa perspectiva sóciointeracionista. 7.ed. São Paulo, SP: Plexus, 2002.									
MAZZOTTA, M. J. S. <b>Educação Especial no Brasil</b> : História e políticas públicas. São Paulo: Cortez Editor, 2001.									
STROBEL, Karin. <b>As imagens do outro sobre a cultura surda</b> . Florianópolis: Editora UFSC, 2008.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR		
Código:	Nome do Componente Curricular:	Semestre de Oferta:
CET5052	Lógica e Conjuntos	





Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	Não há
90	00	00	90	45	00	00		
EMENTA:								
Elementos matemáticos: notação, definição, propriedades. Teoremas, lemas, demonstrações, conjecturas, axiomas, contraexemplos. Lógica Elementar: Implicação e Equivalência Lógica; Cálculo Proposicional e Cálculo de Predicados; Quantificadores, Argumentos; Técnicas de demonstração. Escrita Matemática. Relação entre a Lógica e o Conjuntos. Axiomatização da Teoria dos conjuntos; Conceito de conjuntos; Relações e Funções; Conjuntos Enumeráveis e Não Enumeráveis; Números Cardinais e Aritmética Cardinal.								
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:								
Básica:								
MORAIS FILHO, Daniel Cordeiro de. <b>Um convite à Matemática: Fundamentos Lógicos com Técnicas de demonstração. Notas Históricas e Curiosidades.</b> 2º Edição, EDUEFG, Campina Grande - 2007.								
MORAIS FILHO, Daniel Cordeiro de. <b>Manual de Redação Matemática: com um dicionário etimológico-explicativo de palavras usadas na Matemática e um capítulo especial sobre como se escreve uma dissertação.</b> Editora UFCG, Campina Grande, 2009.								
ALENCAR FILHO, Edgard de. <b>Iniciação à Lógica Matemática.</b> Editora Nobel, São Paulo, 2002.								
Complementar:								
HALMOS, Paul Richard. <b>Teoria Ingênua dos Conjuntos;</b> tradução de Irineu Bicudo. S. Paulo, Editora da Univ. S. Paulo e Editora Polígono, 1970.								
FERREIRA, Jaime C. <b>Elementos de Lógica Matemática e Teoria dos Conjuntos.</b> IST, 2001.								
LIPSCHUTZ, Seymour. Teoria dos Conjuntos, Macgraw-Hill.								
DAVIS, Philip J.; HERSH, Reuben. <b>A Experiência Matemática.</b> 2ª Edição. Editora Francisco Alves. Rio de Janeiro. 1985.								

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR								
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:
CET5041		Mecânica Analítica						
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	CET5040
60	00	00	60	45	00	00		
EMENTA:								
Cálculo Variacional, Dinâmica Lagrangiana e Hamiltoniana. Transformações Canônicas e Equação de Hamilton-Jacobi.								
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:								
Básica:								
CALKIN, M.G. <b>Lagrangian and Hamiltonian Mechanics</b> . 1Ed. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd, 1996.								
GOLDSTEIN, H. POOLE Jr., C. P.; SAFKO, J. L. <b>Classical Mechanics</b> . 3 ed. Addison- Wesley, 2001.								
LANDAU, L., LIFSCHITZ, E. <b>Mecânica</b> . 1ed. Hemus, 2004								



LEMOS, N. A. **Mecânica Analítica**. 2a ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2007.  
THORNTON, S.T.; MARION, J.B., **Dinâmica Clássica de partículas e sistemas**, 1 ed. Cengage Learning, 2011.

**Complementar:**

AGUIAR, M. A. M. **Tópicos de Mecânica Clássica**. UNICAMP (2010).  
DERIGLAZOV, A. **Classical Mechanics: Hamiltonian and Lagrangian Formalism**. Springer-Verlag, 2010.  
GREINER, W. **Classical Mechanics – Systems of particles and Hamiltonian Dynamics**. 2nd ed. New York: Springer-Verlag Inc, 2010.  
KIBBLE, T. W. B.; BERKSHIRE, F. H. **Classical Mechanics**. 5 th ed. London: Imperial College Press, 2004.  
LANCZOS, C. **The Variational Principles of Mechanics**. Dover, 1970.  
TAYLOR, J. R. **Mecânica Clássica**. 1a ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET0202				Mecânica Estatística							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		CET0292 CET5122		
60	00	00	60	45	00	00					
EMENTA:											
Introdução aos métodos estatísticos. Descrição estatística de um sistema de partículas. Termodinâmica estatística. Métodos básicos e resultados da mecânica estatística. Aplicações. Transição de fase. Estatística quântica. Sistemas com número variável de partículas. Flutuações.											
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:											
Básica:											
SALINAS, S. R. <b>Introdução à Física Estatística</b> , Edusp, São Paulo, 1997.											
CASQUILHO, J. P.; TEIXEIRA, P. I. C. <b>Introdução à Física Estatística</b> , Livraria da Física, São Paulo, 2012.											
LEONEL, E. D. <b>Fundamentos da Física Estatística</b> , Editora Blucher, São Paulo, 2015.											
REIF, F. <b>Fundamentals of Statistical and Thermal Physics</b> , Waveland Press, New York, 2009.											
TOLMAN, R. C. <b>Principles of Statistical Mechanics</b> , <b>Dover Publications</b> , New York, 1979.											
Complementar:											
PATHRIA, R. K.; BEALE, P. D. <b>Statistical Mechanics</b> , 3ª ed., Academic Press, 2011.											
LANDAU, L.; LIFCHITZ, L. <b>Statistical Physics Part 1</b> , <b>Butterworth-heinemann</b> , 3ª ed., Oxford, 1993.											
HUANG, K. <b>Statistical Mechanics</b> , 2ª ed., Wiley, New York, 1987.											
CALLEN, H. B. <b>Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics</b> , Wiley & Sons, New York, 1985											
PAULI, W.; ENZ, C. P. <b>Pauli Lectures on Physics, Vol. 4 – Statistical Mechanics</b> , Dover Publications. New York. 2000.											

\*\*\*\*\*



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5044		Mecânica Quântica I							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	CET5038	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Conceitos fundamentais. Dinâmica Quântica. Teoria do Momento Angular. Simetrias e Invariância. Métodos Aproximativos.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
ALCACER, L. <b>Introdução à Mecânica Quântica</b> . 1ª Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012. COHEN-TANNOUDJI, C.; DIU, B.; LALOE, F. <b>Quantum mechanics</b> . Vol. 1 Quantenmechanik. Bd. 1. 2007. GRIFFTHS, D. <b>Mecânica Quântica</b> . 2ª Edição. Editora Pearson Education, 2011. MESSIAH, A., <b>Quantum Mechanics</b> . 1st ed. Dover Publications, 2014. SAKURAI, Jun John; NAPOLITANO, Jim. <b>Mecânica quântica moderna</b> . Editora Bookman, 2013.									
Complementar:									
BOHM, David. <b>Quantum theory</b> . Courier Corporation, 2012. COHEN-TANNOUDJI, C.; DIU, B.; LALOE, F. <b>Quantum mechanics</b> . Vol. 2 Quantenmechanik. Bd. 1. 2007. OLIVEIRA, Ivan S. <b>Física quântica: fundamentos, formalismo e aplicações</b> . Editora Livraria da Física, 2020. PIZA, A. F. R. T. <b>Mecânica Quântica</b> . 2ª Ed. São Paulo: EDUSP, 2009.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:				Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta:
CET5045				Mecânica Quântica II					
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		CET5044
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Teoria Formal do Espalhamento. Partículas Idênticas. Introdução a Teoria Quântica de Campos. Teoria Quântica da Radiação. Mecânica Quântica Relativística.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
COHEN-TANNOUDJI, C.; DIU, B.; LALOE, F. <b>Quantum mechanics</b> . Vol. 2 Quantenmechanik. Bd. 1. 2007.									
GRIFFTHS, D. <b>Mecânica Quântica</b> . 2ª Edição. Editora Pearson Education, 2011.									
MESSIAH, A., <b>Quantum Mechanics</b> . 1st ed. Dover Publications, 2014.									
SAKURAI, Jun John. <b>Advanced Quantum Mechanics</b> . Pearson Education India, 2006.									
SAKURAI, Jun John; NAPOLITANO, Jim. <b>Mecânica quântica moderna</b> . Editora Bookman, 2013.									
Complementar:									
ALCACER, L. <b>Introdução à Mecânica Quântica</b> . 1ª Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.									



BOHM, David. **Quantum theory**. Courier Corporation, 2012.  
ITZYKSON, Claude; ZUBER, Jean-Bernard. **Quantum field theory**. Courier Corporation, 2012.  
MANDL, Franz; SHAW, Graham. **Quantum field theory**. John Wiley & sons, 2010.  
PIZA, A. F.R. T. **Mecânica Quântica**. 2ª Ed. São Paulo: EDUSP, 2009.  
RYDER, Lewis H. **Quantum field theory**. Cambridge university press, 1996.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5162		Métodos Computacionais da Física II							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	CET5161	
30	30	00	60	45	23	00			
EMENTA:									
Equações Diferenciais Parciais. Análise Espectral. Dinâmica Molecular. Método Monte Carlo.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
BENJAMIN A. Stickler and Ewald Schachinger, <b>Basic Concepts in Computational Physics</b> , 2ª ed., Springer, 2016.									
Rubin H. Landau and Manuel José Páez, <b>Computational Problems for Physics</b> , CRC Press, 2018.									
SCHERER, Claudio. <b>Métodos Computacionais da Física</b> , Livraria da Física, 2010.									
SCHERER, Philipp O.J. <b>Computational Physics: Simulation of Classical and Quantum Systems</b> , 3ª ed., Springer, 2017.									
William H. Press, Saul A. Teukolsky, William T. Vetterling e Brian P. Flannery, <b>Métodos Numéricos Aplicados: Rotinas em C++</b> , Bookman, 2011.									
Complementar:									
Steven C. Chapra, <b>Métodos numéricos aplicados com Matlab para engenheiros e cientistas</b> , 3ª ed., Mac Graw Hill, 2013.									
Steven C. Chapra e Raymond P. Canale. <b>Métodos Numéricos para Engenharia</b> . Bookman. 2016.									
Paul L. DeVries, <b>A first course in computational physics</b> , John Wiley & Sons, 1994									
H. Ggould, J. Tobochnik and Wolfgang Christian, <b>An introduction to computer simulation methods: Applications to Physical Systems</b> , Addison Wesley, 3ª ed., 2007.									
Andi Klein and Alexander Godunov, <b>Introductory Computational Physics</b> , Cambridge University Press, 2006.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CHU4072				Movimentos Sociais e Educação Popular							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		Não há		
60	00	00	60	45	00	00					
EMENTA:											
Teoria e trajetória dos movimentos sociais no Brasil. Os movimentos sociais como											



espaço educativo na formação da cidadania. Movimentos sociais e Educação Popular. O papel dos movimentos sociais na articulação educação não formal com o sistema formal de ensino. Tendências e perspectivas contemporâneas da educação dos movimentos sociais na educação popular brasileira.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

**Básica:**

ALENTEJO, Paulo Roberto Raposo; ALVARENGA, Márcia Soares; NASCIMENTO, Renato Emerson; NOBRE, Domingos (Orgs.). **Educação popular, movimentos sociais e formação de professores:** outras questões, outros diálogos. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2012.

BRANDÃO, Carlos R **A educação popular na escola cidadã.** Petrópolis, RJ. Vozes, 2002b.

CANÁRIO, R. (org). **Educação popular e movimentos sociais.** Lisboa: EDUCA – Universidade de Lisboa, 2007.

GOHN, Maria da Glória. **Teoria dos movimentos sociais:** paradigmas clássicos e contemporâneos. 10.ed. São Paulo: Loyola, 2012.

JEZINE, Edineide; ALMEIDA, Maria de Lurdes Pinto (Orgs.). **Educação e movimentos sociais:** novos olhares. Campinas: Alínea, 2007.

LINS, L.T.; OLIVEIRA, V.L.B. (Orgs.) **Educação popular e movimentos sociais:** aspectos multidimensionais na construção do saber. João Pessoa: Ed. Universitária/UFPB, 2008.

SCOCUGLIA, Afonso Celso; JEZINE, Edineide (Orgs.). **Educação popular e movimentos sociais.** João Pessoa: Editora Universitária, 2006.

**Complementar:**

GOHN, M. da G. **Movimentos sociais no início do século XXI:** antigos e novos atores sociais, 3.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

GOHN, Maria da Glória. **Movimentos sociais e educação.** 9.ed. São Paulo: Cortez, 2014.

HERBERT, Sérgio Pedro *et al.* (Orgs.). **Participação e práticas educativas:** a construção coletiva do conhecimento. São Leopoldo: Oikos; Brasília: Liber Livro, 2009.

NOVAES, H. **Reatando um fio interrompido:** a relação universidade-movimentos sociais na América Latina. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

SCHERER-WARREN, Ilse. (Org.); LUCHMAN, Lígia (Org.). **Movimentos sociais e participação:** abordagens e experiências no Brasil e na América Latina. Florianópolis: Editora UFSC, 2011.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET0577				Práticas Freirianas no Ensino de Ciências							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		Não há		
45	15	00	60	45	23	00					
EMENTA:											
Reflexões sobre os pressupostos fundamentais da concepção educacional freiriana. Problemática dos limites e possibilidades da transposição da concepção de Paulo Freire para o contexto educacional, em específico no ensino de Ciências/Física. Configurações curriculares no ensino de Ciências/Física mediante a abordagem temática.											
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:											
Básica:											
DELIZOICOV, D., ANGOTTI, J.A.P. e PERNAMBUCO, M.M.C. Abordagem de											



temas em sala de aula. In: **Ensino de ciências: Fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

FREIRE, P. **Educação como prática de liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.

PONTUSCHKA, N. (org.). **Ousadia no diálogo: Interdisciplinaridade na escola pública**. São Paulo: Edições Loyola, 1993.

**Complementar:**

MUENCHEN, C. **A disseminação dos Três Momentos Pedagógicos: um estudo sobre práticas docentes na região de Santa Maria/RS**. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

PERNAMBUCO, M.M.C. et al. Projeto ensino de ciências a partir de problemas da comunidade. In: **Atas do seminário ciência integrada e/ou integração entre as ciências: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1988.

PERNAMBUCO, M.M.C. Quando a troca se estabelece? A relação dialógica. In: PONTUSCHKA, N. (org.). **Ousadia no diálogo: Interdisciplinaridade na escola pública**. São Paulo: Edições Loyola, 1993a.

PERNAMBUCO, M.M.C. Significações e realidade: conhecimento. In: PONTUSCHKA, N. (org.). **Ousadia no diálogo: Interdisciplinaridade na escola pública**. São Paulo: Edições Loyola, 1993b.

SNYDERS, G. **A alegria na escola**. São Paulo: Manole, 1988.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CHU4142		Profissão Docente							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	Não há	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Constituição histórica do trabalho e da profissão docente: aspectos pedagógicos, políticos, culturais e econômicos. A natureza do trabalho docente. Profissão docente e legislação. Trabalho docente e relações de gênero. Autonomia do trabalho docente. Papel do Estado e profissão docente: proletarianização, desqualificação/qualificação. Políticas de formação do docente no Brasil.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
ALVES, Wanderson Ferreira. <b>O trabalho dos professores</b> : saberes, valores, atividade. Campinas: Papirus, 2010.									
ANDRADE, Dalila. O.; PINI, M. E.; FELDFEBER, M. (orgs.). <b>Políticas educacionais e trabalho docente</b> : perspectiva comparada. Belo Horizonte: Fino Traço, 2011.									
CONTRERAS, José. <b>A autonomia de professores</b> . São Paulo: Cortez, 2002.									
GATTI, Bernadete (org.). <b>O trabalho docente</b> : avaliação, valorização, controvérsias. São Paulo: Fundação Carlos Chagas/ Autores Associados, 2013.									
NOVOA, A. (Org.) <b>Profissão professor</b> . Porto: Porto Editora, 2007.									
TARDIF, Maurice e Claude Lessard (Orgs.). <b>O trabalho docente</b> : elementos para uma teoria da									





docência como profissão de interações humanas. Petrópolis: Vozes, 2008.  
VEIGA, I. P. A.; D'ÁVILA, C. (orgs.). **Profissão docente**: novos sentidos, novas perspectivas. Campinas-SP: Papirus, 2008.

**Complementar:**

CLOT, Yves. **A função psicológica do trabalho**. Petrópolis: Vozes, 2006.  
HYPÓLITO, A. M. **Trabalho docente, classe social e relações de gênero**. Campinas, SP: Papirus, 1997.  
MACHADO, Ana R. **O ensino como trabalho**: uma abordagem discursiva. Londrina: Eduel, 2004.  
OLIVEIRA, Iolanda (org.). **Cor e magistério**. Rio de Janeiro: Quartet; Niterói, RJ: EDUFF, 2006.  
RIOS, Terezinha Azerêdo. **Ética e competência**. 18.ed. São Paulo: Cortez, 2008.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5116		Programação de Computadores I							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	Não há	
30	30	00	60	45	23	00			
EMENTA:									
Noções de sistemas de computação; Linguagens de programação e programas; Fases de desenvolvimento de um programa; Conceitos básicos de programação; Programação estruturada; Subprogramas; Tipos estruturados de dados; Algoritmos elementares de ordenação; Manipulação de arquivos.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. <b>Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 3ª ed., 2005. 218 p. MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. de. <b>Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação</b> . São Paulo: Érica, 22ª ed., 2009. 320 p. ZIVIANI, N. <b>Projeto de algoritmos com implementações em Java e C++</b> . São Paulo: Thomson Learning, 3ª ed., 2007. 621 p. CUNHA, R. D. da. <b>Introdução à linguagem de programação Fortran 90</b> . Porto Alegre: Editora UFRGS, 1ª ed., 2005. 270 p									
Complementar:									
DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. <b>C++ Como programar</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 5ª ed., 2006. 1.164 p. DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. <b>JAVA Como programar</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 5ª ed., 2005. 1.152 p. FARREL, J. <b>Lógica e design de programação</b> . São Paulo: Cengage Learning, 5ª ed. 2010. 432p. GUIMARÃES, A. de M.; LAGES, N. A. de C. <b>Introdução à ciência da computação</b> . Rio de Janeiro: LTC Editora, 1ª ed., 1984. 166 p									

\*\*\*\*\*





DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CHU4143		Psicologia do Desenvolvimento Humano							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	Não há	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Desenvolvimento humano: concepções e fundamentos. Teorias e métodos em Psicologia do Desenvolvimento. Desenvolvimento dos processos cognitivos: abordagens clássicas e tendências contemporâneas. Determinantes políticos, históricos e culturais presentes nas concepções de infância, adolescência e velhice e contextos de desenvolvimento. Compreensão da relação entre desenvolvimento humano e processo educativo. Temas atuais em Psicologia do Desenvolvimento.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
BEE, Helen L. <b>O ciclo vital</b> . Porto Alegre: Artmed, 1997. CASTORINA, José A.; BAQUERO, Ricardo J. <b>Dialética e Psicologia do Desenvolvimento: o pensamento de Piaget e Vygotsky</b> . Porto Alegre: ArtMed, 2008. COLL, C.; MARCHESI, A. e PALACIOS, J. <b>Desenvolvimento Psicológico e Educação</b> . Trad. Fátima Murad. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 2v. DESSEN, Maria A.; COSTA JR, Áderson L. <b>A Ciência do Desenvolvimento Humano: Tendências atuais e perspectivas futuras</b> . Porto Alegre: Autêntica, 2005. PAPALIA, Diane E. <b>Desenvolvimento Humano</b> . Tradução: Carla Filomena Marques. 10.ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. TOURRETTE, Catherine e GUIDETT, Michèle. <b>Introdução à psicologia do desenvolvimento: do nascimento à adolescência</b> . 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2012. VIGOTSKI, L.S.; LURIA, A.R.; LEONTIEV, A.N. <b>Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem</b> . 6. ed. São Paulo: EDUSP, 1998.									
Complementar:									
BRONFRENBRENNER, U. <b>A ecologia do desenvolvimento humano</b> . Porto Alegre: ARTMED, 1996. CAMPOS, Dinah Martins de Souza. <b>Psicologia e desenvolvimento humano</b> . 6.ed. Petrópolis: Vozes, 2010. COLL, César; PALACIOS, Jesús; MARCHESI, Alvaro. <b>Desenvolvimento psicológico e educação</b> . 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 3 v. VYGOSKY, L. S. (1988). <b>A formação social da mente</b> . Trad. J. Cipolla Neto, L. S. Menna Barreto e S. C. Afeche. São Paulo, Martins Fontes.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:				Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta:
CET0262				Química Geral					
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		Não há
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									



Visão macro e microscópica da matéria, propriedades e reatividade química, relações estequiométricas e preparo de soluções.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

##### Básica:

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. Porto Alegre: Bookman, 2002.  
BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995. 1 v.  
BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. **Química: A Ciência Central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 992 p.

##### Complementar:

EBBING, D. D. **Química Geral**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998. 1 v.  
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M. **Química e Reações Químicas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998. 2 v.  
MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. **Química Geral: Fundamentos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.  
RUIZ, A. G.; CHAMIZO, J. A. **Química**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002. 658 p.

\*\*\*\*\*

#### DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Código:		Nome do Componente Curricular:					Semestre de Oferta:
CET0264		Química Inorgânica					
Carga horária (hora-aula)				Módulo:		Natureza:	Pré-requisito:
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	
60	00	00	60	45	00	00	Optativa Não há

#### EMENTA:

Estrutura atômica e molecular. Propriedades periódicas dos elementos. Ligações químicas e teoria da hibridação. Geometria molecular. Forças Intermoleculares. Teoria do orbital molecular.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

##### Básica:

COTTON, W. **Química Inorgânica**. LTC Editora, 1978. 601 p  
JONES, CHRIS J. A **Química dos Elementos dos Blocos D e F**. Bookman Companhia, 2002. 184 p.  
LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão concisa**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.  
SHRIVER, D. F. ATKINS, P. W. **Química Inorgânica**. 4 ed. Guanabara Koogan, 2008.

##### Complementar:

BENVENUTI, E.V. **Química Inorgânica, Átomos, Moléculas, Líquidos e Sólidos**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003. 221 p.  
DOUGLAS, B.; MCDANIEL, D.; ALEXANDER, J. **Concepts and Models of Inorganic Chemistry**. John Wiley and Sons, 1994. 928 p.  
GREENWOOD, N. N.; EARNSHAW, A. **Chemistry of the elements**. Butterworth Heinemann, 1989.  
HUHEEY, J. E. **Inorganic Chemistry**. Harper and Row, 1981. 950 p.  
MELLOR, J. W. **Química Inorgânica Moderna**, 3. Ed. Editora Globo, Rio de Janeiro, 1955, p. 994 -



996.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5082				Seminários de Pesquisa em Ensino de Física							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		Não há		
30	00	00	30	23	23	00					
EMENTA:											
Instruções de elaboração e apresentação de seminários. Objeto de conhecimento, seleção textual, comparação de conteúdos, dados e informações de diferentes fontes, ABNT e APA. Aplicação I: Seminários sobre temáticas relacionadas para o Ensino de Física. Aplicação II: Apresentação de Pesquisas de iniciação científica e extensão desenvolvidas durante o curso com ênfase no Ensino de Física.											
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:											
Básica:											
BRASIL. Ministério da Educação. <b>Base Nacional Comum Curricular</b> . Brasília. 2014											
CRESWELL, John W. <b>Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto</b> . Tradução Luciana de Oliveira da Rocha. - 2. ed. - Porto Alegre: Artmed, 2007.											
BARDIN, I. (1994). <b>Análise de Conteúdo</b> . Lisboa : Edições 70.											
CARVALHO, M.C.M. (org) (1989). <b>O estudo de textos teóricos</b> (Cap. II, p. 131-140). In: Técnicas de Metodologia Científica: construindo o saber. 2a. Edição Papyrus : Campinas.											
DEMO, P. (1992). <b>Pesquisa: princípio científico e educativo</b> . 2a. Edição, Cortez: São Paulo.											
Complementar:											
ENPEC - Atas dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências. Associação Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. <a href="http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/">http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/</a> .											
SEVERINO, A.J. (2000). <b>Diretrizes para leitura, análise e interpretação de textos</b> (Cap. III, 2. p. 83-98). In: Metodologia de Trabalho Científico. Cortez: São Paulo.											
SILVA, M.O.S. (1986). <b>Refletindo a Pesquisa Participante</b> . Cortez: São Paulo.											

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR											
Código:				Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CHU4076				Sociologia da Educação							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:		Pré-requisito:		
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		Não há		
60	00	00	60	45	00	00					
EMENTA:											
Compreensão sociológica da relação homem-sociedade-educação. A educação como processo social. Correntes sociológicas e as contribuições para a educação escolar.											
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:											
Básica:											
BRANDÃO. Carlos Rodrigues. <b>O que é Educação?</b> 24.ed. São Paulo: Brasiliense, 1989.											



DOMINGUES, Maurício José. **Teorias sociológicas no século XX**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.  
GOMES, Cândido Alberto. **A educação em perspectiva sociológica**. EPU, 2010.  
MANACORDA, Mário. **Marx e a pedagogia moderna**. São Paulo; Cortez: Autores Associados, 1991.  
MARTINS, Carlos Benedito. **O que é Sociologia**. São Paulo: Brasiliense, 2004.  
RODRIGUES, Alberto Tossi. **Sociologia da Educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.  
TURA, Maria de Lourdes Rangel e MAFRA, Leila de Alvarenga (Org.). **Sociologia para educadores**. Rio de Janeiro, Quartet, 2001. Vol 1.

**Complementar:**

DURKHEIM, Emile. **Educação e sociologia**. São Paulo: Edições 70 Brasil, 2007.  
FRIGOTTO, Gaudêncio. **Educação e a crise do capitalismo real**. São Paulo: Editora Cortez, 1995.  
IANNI, Octávio. **A sociedade global**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1997.  
MEKSENAS, Paulo. **Sociologia da Educação: introdução ao estudo da escola no processo de transformação social**. São Paulo: Cortez, 1998.  
QUINTANEIRO, Tânia et al. **Um toque de clássicos: Durkheim, Marx e Weber**. Belo Horizonte: Ed. UFMG 1996.

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET5039		Teoria da Relatividade							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	CET5043	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Relatividade Especial, Relatividade Geral e aplicações em cosmologia.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
d'Inverno. R.;Vickers, J., <b>Introducing Einstein's Relativity: A deeper understanding</b> , 2nd Edition, Oxford University Press 2002. S. Carroll, " <b>Spacetime and relativity</b> ", Pearson 2014. James B. Hartle, <b>Gravity: An introduction to Einstein's General Relativity</b> , Pearson, 2013. Bernard Schutz, <b>A First Course in General Relativity</b> , Cambridge University Press 2009. Wald, Robert M., <b>General Relativity</b> , Chicago, The University of Chicago Press, 1984.									
Complementar:									
S. Weinberg, " <b>Gravitations and Cosmology: Principles and Applications of the General Theory of Relativity</b> ", Willey, 1972. M.P. Hobson, G.P. Efstathiou e A.N. Lasenby. <b>General Relativity: an introduction for physicists</b> ", Cambridge University Press, 2006 Martins, Roberto de Andrade – <b>Teoria da relatividade especial</b> . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012. Bohm, David – <b>A teoria da relatividade restrita</b> . São Paulo: Editora Unesp, 2015. 1 ed. Hassani, S. <b>Special Relativity, a Heuristic Approach</b> , Elsevier, 2017.									

\*\*\*\*\*



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET0291		Teoria dos Números							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa	Não há	
60	00	00	60	45	00	00			
EMENTA:									
Os números naturais: Operações, Números Primos e o Teorema Fundamental da Aritmética. Os números inteiros: algoritmo de Euclides, Congruência, critérios de divisibilidade e as Equações Diofantinas Lineares. O conjunto dos Números Racionais.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
ALENCAR FILHO, Edgard de. <b>Teoria Elementar dos Números</b> . 2ª Edição, Editora Nobel, São Paulo, 1985.									
DOMINGUES, Hygino H., <b>Fundamentos de Aritmética</b> . Atual Editora, São Paulo, 1991.									
SANTOS, José P. O.. <b>Introdução à Teoria dos Números</b> (Coleção Matemática Universitária). 3ª Edição, Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA, Rio de Janeiro, 2005.									
Complementar:									
ALENCAR FILHO, Edgar de. <b>Teoria das Congruências</b> . Editora Nobel, São Paulo, 1986.									
HEFEZ. <b>Elementos de Aritmética</b> , Rio de Janeiro, Textos Universitários, SBM, 2005									
HEREZ, Abramo. <b>Curso de Álgebra. Volume 1</b> . 3ª. Edição, Coleção Matemática Universitária, SBM –Sociedade Brasileira de Matemática e Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA, Rio de Janeiro, 2002.									
J. FERREIRA, A <b>Construção dos Números</b> , Rio de Janeiro, Textos Universitários, SBM, 2010.									
MILIES, Francisco C. P.; COELHO, Sônia P. <b>Números: Uma introdução à Matemática</b> . 3ª Edição, Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET0446		Tópicos Especiais I							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		
-	-	00	30		00	00			
EMENTA:									
Componente curricular sem ementário pré-definido que abordará temas de estudo que não compõem as ementas das componentes curriculares obrigatórias ou optativas do curso.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
A ser definida pelo docente que ministrar a componente curricular.									
Complementar:									
A ser definida pelo docente que ministrar a componente curricular.									

\*\*\*\*\*



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET0447		Tópicos Especiais II							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		
-	-	00	45		00	00			
EMENTA:									
Componente curricular sem ementário pré-definido que abordará temas de estudo que não compõem as ementas das componentes curriculares obrigatórias ou optativas do curso.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
A ser definida pelo docente que ministrar a componente curricular.									
Complementar:									
A ser definida pelo docente que ministrar a componente curricular.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET0448		Tópicos Especiais III							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		
-	-	00	60		00	00			
EMENTA:									
Componente curricular sem ementário pré-definido que abordará temas de estudo que não compõem as ementas das componentes curriculares obrigatórias ou optativas do curso.									
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:									
Básica:									
A ser definida pelo docente que ministrar a componente curricular.									
Complementar:									
A ser definida pelo docente que ministrar a componente curricular.									

\*\*\*\*\*

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR									
Código:		Nome do Componente Curricular:						Semestre de Oferta:	
CET0449		Tópicos Especiais IV							
Carga horária (hora-aula)				Módulo:			Natureza:	Pré-requisito:	
Teo	Prat	Est	Total	Teórico	Prático	Estágio	Optativa		
-	-	00	90		00	00			
EMENTA:									



Componente curricular sem ementário pré-definido que abordará temas de estudo que não compõem as ementas das componentes curriculares obrigatórias ou optativas do curso.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

**Básica:**

A ser definida pelo docente que ministrar a componente curricular.

**Complementar:**

A ser definida pelo docente que ministrar a componente curricular.

\*\*\*\*\*





### APÊNDICE C – QUADRO DE MIGRAÇÃO CURRICULAR E EQUIVALÊNCIAS

Conforme IN PROGRAD/UFOB nº 001/2022, “aqueles estudantes, matriculados no currículo vigente, poderão solicitar ao colegiado a migração para o novo currículo a qualquer tempo, respeitando a projeção do fluxo de oferta da nova matriz”. De maneira progressiva, o currículo antigo será desativado como mostra o quadro a seguir.

Semestre	Currículo em implementação	Currículo em desativação
2023.1	Primeira oferta do 1º semestre	Última oferta do 1º semestre
2023.2	Primeira oferta do 2º semestre	Última oferta do 2º semestre
2024.1	Primeira oferta do 3º semestre	Última oferta do 3º semestre
2024.2	Primeira oferta do 4º semestre	Última oferta do 4º semestre
2025.1	Primeira oferta do 5º semestre	Última oferta do 5º semestre
2025.2	Primeira oferta do 6º semestre	Última oferta do 6º semestre
2026.1	Primeira oferta do 7º semestre	Última oferta do 7º semestre
2026.2	Primeira oferta do 8º semestre	Última oferta do 8º semestre

Existem dois sentidos para o quadro de equivalência: (1) **do curso novo para o antigo (ver quadro do item c.1, a seguir)**, para o caso dos estudantes que optarem pela migração a qualquer tempo “por livre escolha ou caso não consiga aprovação na última oferta referente ao currículo ao qual esteja matriculado” (IN PROGRAD/UFOB nº 001/2022, p. 23). Neste caso, o aluno proveniente do currículo antigo efetua a equivalência dos componentes curriculares cursados do currículo antigo com o currículo novo, e passa efetivamente a cursar o novo currículo. (2) **do curso novo para o curso antigo (ver quadro do item c.2, a seguir)**: neste caso, para os alunos que permanecerem vinculados à matriz em desativação é ofertada a possibilidade de cursar o componente curricular no novo currículo em que será dada a equivalência dos componentes curriculares do novo currículo para o antigo.

#### **c.1 - Equivalência entre os componentes curriculares – migração do currículo novo para o currículo antigo**

Per.	Matriz nova (2023.1)			Matriz antiga (2016.1)		
	Código	Componente	CH (h.a.)	Código	Componente	CH (h.a.)
	CET5029	Fundamentos de Física	60	CET0123	Fundamentos de Física	60
	CET5115	Geometria Analítica	90	CET0140	Geometria Analítica	90
	CET5139	Cálculo Diferencial I	60	CET0019	Cálculo Diferencial I	60



1º	CBS0057	Biologia Geral	60	CBS0057	Biologia Geral	60
	CET0102	Física e Sociedade	60	CET0102	Física e Sociedade	60
	CHU1046	Psicologia da Aprendizagem	60	CHU1046	Psicologia da Aprendizagem	60
	CHU0001	Oficina de Leitura e Produção Textual	60	CHU0001	Oficina de Leitura e Produção Textual	60
2º	CET5030	Física I	60	CET0108	Física I	90
	CET5034	Física Experimental I	30	CET0103	Física Experimental I	30
	CET5141	Cálculo Diferencial II	60	CET0020	Cálculo Diferencial II	60
	CET0124	Fundamentos de Química Geral e Inorgânica	60	CET0124	Fundamentos de Química Geral e Inorgânica	60
	CET5118	Cálculo Integral I	60	CET0022	Cálculo Integral I	60
	CHU0012	Didática	60	CHU0012	Didática	60
	CET5163	Didática da Física	60	CET0389	Didática da Física	90
3º	CET5031	Física II	60	CET0110	Física II	90
	CET5035	Física Experimental II	30	CET0104	Física Experimental II	30
	CET5140	Cálculo Integral II	60	CET0023	Cálculo Integral II	60
	CET5122	Métodos Estatísticos	60	CET0206	Métodos Estatísticos	60
	CET5064	Metodologia do Ensino de Física	60	CET0390	Metodologia do Ensino de Física	90
	CHU1090	Organização da Educação Brasileira	60	CHU1090	Organização da Educação Brasileira	60
	CHU0003	Oficina de Leitura e Produção de Textos Acadêmicos	60	CHU0003	Oficina de Leitura e Produção de Textos Acadêmicos	60
4º	CET5032	Física III	60	CET0112	Física III	90
	CET5036	Física Experimental III	30	CET0105	Física Experimental III	30
	CET5128	Equações Diferenciais Ordinárias	90	CET5114	Elementos de Matemática	90



				OU CET0059 OU CET0069	Elementos de Matemática OU Equações Diferenciais Ordinárias	
	CET5161	Métodos Computacionais da Física I	60	CET0167	Instrumentação para o Ensino de Física III	60
	CET5063	Práticas Integradas no Ensino de Ciências	60	CET0235	Práticas Integradas no Ensino de Ciências	60
	CHU0017	Currículo e Avaliação	60	CHU0017	Currículo e Avaliação	60
	CHU0002	Filosofia e História das Ciências	60	CHU0002	Filosofia e História das Ciências	60
5º	CET5033	Física IV	60	CET0113	Física IV	90
	CET5037	Física Experimental IV	30	CET0106	Física Experimental IV	30
	CET0391	Estágio Supervisionado em Ensino de Física I	120	CET0391	Estágio Supervisionado em Ensino de Física I	120
	CET0292	Termodinâmica	60	CET0292	Termodinâmica	60
	CET5065	Instrumentação para o Ensino de Física I	60	CET0165	Instrumentação para o Ensino de Física I	60
	CHU1047	Gestão Escolar	60	CHU1047	Gestão Escolar	60
	CET5067	Divulgação Científica no Ensino de Ciências e Física	60	CET0168	Instrumentação para o Ensino de Física IV	60
6º	CET5040	Mecânica Clássica	60	CET0197	Mecânica Clássica I	60
	CET5068	Astronomia Geral I	60	CET0565	Fundamentos de Astronomia	60
	CET0466	Estágio Supervisionado em Ensino de Física II	120	CET0466	Estágio Supervisionado em Ensino de Física II	120
	CET0222	Pesquisa em Ensino de Ciências e Física	60	CET0222	Pesquisa em Ensino de Ciências e Física	60



	CET5066	Instrumentação para o Ensino de Física II	60	CET0166	Instrumentação para o Ensino de Física II	60
	CHU1044	Educação em Direitos Humanos	60	CHU1044	Educação em Direitos Humanos	60
	CET5069	Física, Ciência e Cultura	60	CET0235	Práticas Integradas no Ensino de Ciências	60
7º	CET0060	Eletromagnetismo I	60	CET0060	Eletromagnetismo I	60
	CET0568	História da Física e Ensino	60	CET0568	História da Física e Ensino	60
	CET0467	Estágio Supervisionado em Ensino de Física III	120	CET0467	Estágio Supervisionado em Ensino de Física III	120
	CET5071	Elaboração de Projeto de TCC em Ensino de Física	30	CET0377	Trabalho de Conclusão em Ensino de Física I	60
	CET0569	Educação Inclusiva e o Ensino de Ciências/Física	60	CET0569	Educação Inclusiva e o Ensino de Ciências/Física	60
	CHU1050	Língua Brasileira de Sinais (Libras)	60	CHU1050	Língua Brasileira de Sinais (Libras)	60
		Optativa I	60		Optativa I	60
8º	CET5038	Física Moderna	60	CET0116	Física Moderna	60
	CET0182	Laboratório de Física Moderna	45	CET0182	Laboratório de Física Moderna	45
	CET5073	Estágio Supervisionado em Ensino de Física IV	120	CET0579	Estágio Supervisionado em Ensino de Física IV	120
	CET5072	Trabalho de Conclusão de Curso em Ensino de Física	90	CET0378	Trabalho de Conclusão de Curso em Ensino de Física II	30
				CET0379	Trabalho de Conclusão de Curso em Ensino de Física III	30
	CET5070	Física Moderna e Contemporânea na Educação Básica	45	CET0390	Metodologia do Ensino de Física	90



		Optativa II	60		Optativa II	60
--	--	-------------	----	--	-------------	----

**c.2) Equivalência entre os componentes curriculares – migração do currículo antigo para o currículo novo**

Per.	Matriz antiga (2016.1)			Matriz nova (2023.1)		
	Código	Componente	CH (h.a.)	Código	Componente	CH (h.a.)
1º	CET0102	Física e Sociedade	60	CET0102	Física e Sociedade	60
	CHU1090	Organização da Educação Brasileira	60	CHU1090	Organização da Educação Brasileira	60
	CET0123	Fundamentos de Física	60	CET5029	Fundamentos de Física	60
	CET5114	Elementos de Matemática	90	CET5128	Equações Diferenciais Ordinárias	90
	CET0140	Geometria Analítica	90	CET5115	Geometria Analítica	90
	CHU0001	Oficina de Leitura e Produção Textual	60	CHU0001	Oficina de Leitura e Produção Textual	60
2º	CET0108	Física I	90	CET5030	Física I	60
	CHU1046	Psicologia da Aprendizagem	60	CHU1046	Psicologia da Aprendizagem	60
	CET0103	Física Experimental I	30	CET5034	Física Experimental I	30
	CET0019	Cálculo Diferencial I	60	CET5139	Cálculo Diferencial I	60
	CET0124	Fundamentos de Química Geral e Inorgânica	60	CET0124	Fundamentos de Química Geral e Inorgânica	60
	CBS0057	Biologia Geral	60	CBS0057	Biologia Geral	60
	CHU0002	Filosofia e História das Ciências	60	CHU0002	Filosofia e História das Ciências	60
	CET0110	Física II	90	CET5031	Física II	60



3º	CHU0012	Didática	60	CHU0012	Didática	60
	CET0104	Física Experimental II	30	CET5035	Física Experimental II	30
	CET0020	Cálculo Diferencial II	60	CET5141	Cálculo Diferencial II	60
	CET0022	Cálculo Integral I	60	CET5118	Cálculo Integral I	60
	CET0389	Didática da Física	90	CET5163	Didática da Física	60
	CHU0003	Oficina de Leitura e Produção de Textos Acadêmicos	60	CHU0003	Oficina de Leitura e Produção de Textos Acadêmicos	60
4º	CET0112	Física III	90	CET5032	Física III	60
	CHU0017	Currículo e Avaliação	60	CHU0017	Currículo e Avaliação	60
	CET0105	Física Experimental III	30	CET5036	Física Experimental III	30
	CET0023	Cálculo Integral II	60	CET5140	Cálculo Integral II	60
	CET0206	Métodos Estatísticos	60	CET5122	Métodos Estatísticos	60
	CET0235	Práticas Integradas no Ensino de Ciências	60	CET5063	Práticas Integradas no Ensino de Ciências	60
				CET5069	Física, Ciência e Cultura	60
	CET0390	Metodologia do Ensino de Física	90	CET5064	Metodologia do Ensino de Física	60
				CET5070	Física Moderna e Contemporânea na Educação Básica	45
5º	CET0113	Física IV	90	CET5033	Física IV	60
	CHU1044	Educação em Direitos Humanos	60	CHU1044	Educação em Direitos Humanos	60
	CET0106	Física Experimental IV	30	CET5037	Física Experimental IV	30
	CET0292	Termodinâmica	60	CET0292	Termodinâmica	60
	CHU1050	Língua Brasileira de Sinais (Libras)	60	CHU1050	Língua Brasileira de Sinais (Libras)	60



	CET0165	Instrumentação para o Ensino de Física I	60	CET5065	Instrumentação para o Ensino de Física I	60
	CET0391	Estágio Supervisionado em Ensino de Física I	120	CET0391	Estágio Supervisionado em Ensino de Física I	120
6º	CET0197	Mecânica Clássica I	60	CET5040	Mecânica Clássica	60
	CHU1047	Gestão Escolar	60	CHU1047	Gestão Escolar	60
	CET0377	Trabalho de Conclusão de Curso em Ensino de Física I	60	CET5065	Instrumentação para o Ensino de Física I	60
				CET5064	Metodologia do Ensino de Física	60
	CET0565	Fundamentos de Astronomia	60	CET5068	Astronomia Geral I	60
	CET0222	Pesquisa em Ensino de Ciências e Física	60	CET0222	Pesquisa em Ensino de Ciências e Física	60
	CET0166	Instrumentação para o Ensino de Física II	60	CET5066	Instrumentação para o Ensino de Física II	60
	CET0466	Estágio Supervisionado em Ensino de Física II	120	CET0466	Estágio Supervisionado em Ensino de Física II	120
7º	CET0060	Eletromagnetismo I	60	CET0060	Eletromagnetismo I	60
	CET0569	Educação Inclusiva e o Ensino de Ciências/Física	60	CET0569	Educação Inclusiva e o Ensino de Ciências/Física	60
	CET0378	Trabalho de Conclusão de Curso em Ensino de Física II	30	CET5071	Elaboração de Projeto de TCC em Ensino de Física	30
	CET0568	História da Física e Ensino	60	CET0568	História da Física e Ensino	60
	CET0167	Instrumentação para o Ensino de Física III	60	CET5161	Métodos Computacionais da Física I	60





	CET0467	Estágio Supervisionado em Ensino de Física III	120	CET0467	Estágio Supervisionado em Ensino de Física III	120
		Optativa I	60		Optativa I	60
8º	CET0116	Física Moderna	60	CET5038	Física Moderna	60
	CET0182	Laboratório de Física Moderna	45	CET0182	Laboratório de Física Moderna	45
	CET0379	Trabalho de Conclusão de Curso em Ensino de Física III	30	CET5072	Trabalho de Conclusão de Curso em Ensino de Física	90
	CET0168	Instrumentação para o Ensino de Física IV	60	CET5067	Divulgação Científica no Ensino de Ciências e Física	60
	CET0579	Estágio Supervisionado em Ensino de Física IV	120	CET5073	Estágio Supervisionado em Ensino de Física IV	120
		Optativa II	60		Optativa II	60



## **APÊNDICE D – CONDIÇÕES DE TRABALHO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO DE CURSO**

Ressalta-se aqui uma peculiaridade da Física brasileira: em se tratando de cursos de graduação em Física (Licenciatura ou Bacharelado), uma das poucas divisões que são feitas em subáreas está relacionada às áreas de Física Geral e Ensino de Física; ou seja, os docentes da área de Ensino de Física / Física Geral são aptos a ministrar todas as disciplinas básicas de Física que são oferecidas aos cursos, além das disciplinas específicas da Licenciatura, assim como os docentes de Física Geral estão aptos a ministrar todas as disciplinas (básicas e profissionalizantes) de Física Geral. A área de Física da UFOB, de maneira geral, tende a entender que a sectarização precoce, ocorrida já na graduação, como algo prejudicial à formação científica e humanística do estudante, preconizando que as divisões em especificidades típicas de subáreas sejam realizadas posteriormente, em áreas de pesquisa ou pós-graduação.

### **a) Plano de composição do corpo docente**

A área de Física conta atualmente com 12 (doze) docentes, sendo 09 (nove) deles de Física Geral e 03 (três) de Física Geral / Ensino de Física. O quadro a seguir detalha a composição das disciplinas do curso oferecidas pelos Núcleos Acadêmicos.



**Quadro D1** - Plano de composição das disciplinas de acordo com os Núcleos Acadêmicos

Per.	Componente curricular	Natureza	Carga horária*				Docente	
			T	P	E	Total	Núcleo Acadêmico**	Centro
1º	Fundamentos de Física	Obrigatória	50	00	00	50	NUDAF	CCET
1º	Geometria Analítica	Obrigatória	75	00	00	75	NUMEPEM	CCET
1º	Cálculo Diferencial I	Obrigatória	50	00	00	50	NUMEPEM	CCET
1º	Biologia Geral	Obrigatória	50	00	00	50		CCBS
1º	Física e Sociedade	Obrigatória	50	00	00	50	NUDAF	CCET
1º	Organização da Educação Brasileira	Obrigatória	50	00	00	50		CEHU
1º	Oficina de Leitura e Produção Textual	Obrigatória	25	25	00	50		CEHU

Per.	Componente curricular	Natureza	Carga horária*				Docente	
			T	P	E	Total	Núcleo Acadêmico**	Centro
2º	Física I	Obrigatória	50	00	00	50	NUDAF	CCET
2º	Física Experimental I	Obrigatória	00	25	00	25	NUDAF	CCET
2º	Cálculo Diferencial II	Obrigatória	50	00	00	50	NUMEPEM	CCET
2º	Fundamentos de Química Geral e Inorgânica	Obrigatória	50	00	00	50	NUQUIM	CCET
2º	Cálculo Integral I	Obrigatória	50	00	00	50	NUMEPEM	CCET
2º	Psicologia da Aprendizagem	Obrigatória	50	00	00	50		CEHU
2º	Filosofia e História das Ciências	Obrigatória	50	00	00	50		CEHU



Per.	Componente curricular	Natureza	Carga horária*				Docente	
			T	P	E	Total	Núcleo Acadêmico**	Centro
3º	Física II	Obrigatória	50	00	00	50	NUDAF	CCET
3º	Física Experimental II	Obrigatória	00	25	00	25	NUDAF	CCET
3º	Cálculo Integral II	Obrigatória	50	00	00	50	NUMEPEM	CCET
3º	Métodos Estatísticos	Obrigatória	50	00	00	50	NUMEPEM	CCET
3º	Didática da Física	Obrigatória	50	25	00	75	NUDAF	CCET
3º	Didática	Obrigatória	50	00	00	50		CEHU
3º	Oficina de Leitura e Produção de Textos Acadêmicos	Obrigatória	25	25	00	50		CEHU

Per.	Componente curricular	Natureza	Carga horária*				Docente	
			T	P	E	Total	Núcleo Acadêmico**	Centro
4º	Física III	Obrigatória	50	00	00	50	NUDAF	CCET
4º	Física Experimental III	Obrigatória	00	25	00	25	NUDAF	CCET
4º	Equações Diferenciais Ordinárias	Obrigatória	75	00	00	75	NUMEPEM	CCET
4º	Métodos Computacionais da Física I	Obrigatória	25	25	00	50	NUDAF	CCET
4º	Práticas Integradas no Ensino de Ciências	Obrigatória	25	25	00	50	NUDAF	CCET
4º	Currículo e Avaliação	Obrigatória	50	00	00	50		CEHU
4º	Metodologia do Ensino de Física	Obrigatória	25	25	00	50	NUDAF	CCET

Per.	Componente curricular	Natureza	Carga horária*				Docente	
			T	P	E	Total	Núcleo Acadêmico**	Centro
5º	Física IV	Obrigatória	50	00	00	50	NUDAF	CCET
5º	Física Experimental IV	Obrigatória	00	25	00	25	NUDAF	CCET
5º	Estágio Supervisionado em Ensino de Física I	Obrigatória	00	00	100	100	NUDAF	CCET



**Universidade Federal do Oeste da Bahia**  
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias  
Curso de Licenciatura em Física

5º	Termodinâmica	Obrigatória	50	00	00	50	NUDAF	CCET
5º	Instrumentação para o Ensino de Física I	Obrigatória	25	25	00	50	NUDAF	CCET
5º	Gestão Escolar	Obrigatória	50	00	00	50		CEHU
5º	Divulgação Científica no Ensino de Ciências e Física	Obrigatória	50	00	00	50	NUDAF	CCET

Per.	Componente curricular	Natureza	Carga horária*				Docente	
			T	P	E	Total	Núcleo Acadêmico**	Centro
6º	Mecânica Clássica	Obrigatória	50	00	00	50	NUDAF	CCET
6º	Astronomia Geral I	Obrigatória	37,5	12,5	00	50	NUDAF	CCET
6º	Estágio Supervisionado em Ensino de Física II	Obrigatória	00	00	100	100	NUDAF	CCET
6º	Pesquisa em Ensino de Ciências e Física	Obrigatória	25	25	00	50	NUDAF	CCET
6º	Instrumentação para o Ensino de Física II	Obrigatória	25	25	00	50	NUDAF	CCET
6º	Educação em Direitos Humanos	Obrigatória	50	00	00	50		CEHU
6º	Optativa I	Optativa	--	--	00	--	--	--

Per.	Componente curricular	Natureza	Carga horária*				Docente	
			T	P	E	Total	Núcleo Acadêmico**	Centro
7º	Eletromagnetismo I	Obrigatória	50	00	00	50	NUDAF	CCET
7º	História da Física e Ensino	Obrigatória	50	00	00	50	NUDAF	CCET
7º	Estágio Supervisionado em Ensino de Física III	Obrigatória	00	00	100	100	NUDAF	CCET
7º	Elaboração de Projeto de TCC em Ensino de Física	Obrigatória	00	25	00	25	NUDAF	CCET
7º	Educação Inclusiva e o Ensino de Ciências/Física	Obrigatória	25	25	00	50	NUDAF	CCET
7º	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	Obrigatória	25	25	00	50		CEHU
7º	Optativa II	Optativa	--	--	00	--	--	--

			Carga horária*				Docente	
--	--	--	----------------	--	--	--	---------	--

**Universidade Federal do Oeste da Bahia**

Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias

Curso de Licenciatura em Física

Per.	Componente curricular	Natureza	T	P	E	Total	Núcleo Acadêmico**	Centro
8º	Física Moderna	Obrigatória	50	00	00	50	NUDAF	CCET
8º	Laboratório de Física Moderna	Obrigatória	00	37	00	37	NUDAF	CCET
8º	Estágio Supervisionado em Ensino de Física IV	Obrigatória	00	00	100	100	NUDAF	CCET
8º	Trabalho de Conclusão de Curso em Ensino de Física	Obrigatória	00	75	00	75	NUDAF	CCET
8º	Física, Ciência e Cultura	Obrigatória	25	25	00	50	NUDAF	CCET
8º	Física Moderna e Contemporânea na Educação Básica	Obrigatória	25	13	00	38	NUDAF	CCET

\* Carga horária em horas

\*\* Núcleos Docentes:

NUDAF – Núcleo Docente de Astronomia e Física

NUMEPEM – Núcleo Docente de Matemática, Estatística, Probabilidade e Educação Matemática

NUQUIM – Núcleo Docente de Química.



## **b) Infraestrutura**

### **b.1) Infraestrutura atual**

O Campus Reitor Edgard Santos, em Barreiras, onde funciona o curso de Licenciatura em Física, conta com a seguinte infraestrutura:

Pavilhão da Biblioteca, com 3.272 m<sup>2</sup>, acervo de livros de diversas áreas (dentre as quais a Física) que somam 5.067 títulos (dos quais 80 são da área de Física) e 25.852 exemplares (dos quais 934 são da área de Física). O acervo fica em prateleiras dispostas a facilitar o acesso de acordo com as principais normas de organização bibliotecária, com ampla área para estudos e consulta de livros e periódicos. A biblioteca funciona de segunda a sexta das 8 (oito) às 20 (vinte) horas e aos sábados das 8 às 17h. O empréstimo é feito por meio pelo sistema *Pergamum*. Anexo à Biblioteca e no mesmo pavilhão, funciona o Museu de Ciências do Cerrado Nordestino, projeto de Extensão que abriga diversas espécies animais e está disponível à visitação da comunidade.

Dois Pavilhões que juntos somam 31 (trinta e uma) salas de aula, 48 gabinetes para docentes e 06 laboratórios, além do pavilhão específico de laboratórios contendo 30 (trinta) laboratórios, com 61,50 m<sup>2</sup> cada um, todos com elevadores instalados; todas as salas de aulas e laboratórios são climatizados, estando a maioria das salas de aulas já equipadas com projetor de slides e ponto de rede, além do quadro branco.

Salas de reunião para os professores, além de gabinetes com acesso à internet, computador, mesa e poltrona, cadeiras, prateleiras e armários. Existe e o plano de apoio e acompanhamento do discente do curso, contendo a orientação acadêmica, as bolsas de auxílio ao ensino e a pesquisa básica, monitoria, auxílio ao centro acadêmico e orientação para buscar o serviço social quando se fizer necessário.

03 Auditórios (dois no Pavilhão de aulas 01 e um no Pavilhão de aulas 02) com capacidade para 131 pessoas cada.

A administração do curso se faz por meio do Coordenador e do Vice coordenador do Colegiado do curso, composto pelos seus docentes membros e pela representação discente. Compete ao Colegiado do curso de Licenciatura em Física a condução dos assuntos acadêmicos, o acompanhamento dos processos de avaliação e autoavaliação institucional e atendimento aos discentes.





O curso dispõe cinco laboratórios: quatro deles destinados às Físicas Básicas (de Física Experimental I a Física Experimental IV) e um laboratório de Física Moderna. Cada um destes está equipado com grande variedade de kits experimentais, além de quatro ou cinco bancadas, as quais dispõem, cada uma, de cinco assentos de madeira para acomodação das equipes de discentes que efetuarão as atividades práticas. No que tange aos kits experimentais, cabe ressaltar as recentes aquisições de equipamentos didáticos de Física feitos pela UFOB, as quais certamente já estão contribuindo e contribuirão cada vez mais para o aprimoramento das relações de ensino e aprendizagem nestes espaços.



## **ANEXO A – REGULAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO**



Universidade Federal do Oeste da Bahia  
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias  
Colegiado do Curso de Física - Licenciatura

RESOLUÇÃO CCLF/UFOB Nº 001, DE 28 DE ABRIL DE 2025

Regulamento do Estágio Supervisionado do Curso de Física (Licenciatura) da UFOB.

### **CAPÍTULO I**

#### **BASES LEGAIS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

**Art. 1º:** O Estágio Supervisionado em Ensino de Física do curso de Licenciatura em Física da UFOB, Campus Professor Edgard Santos, está regulamentado de acordo com a Resolução CNE/CP nº 02, de 01/07/2015, além da INSTRUÇÃO NORMATIVA CONJUNTA PROGRAD/PROPGP/PROPLAN Nº 01/2023, DE 28 DE SETEMBRO DE 2023”, que estabelece normas para o registro e realização de estágio nacional e internacional nos cursos de graduação da UFOB, Resolução CEAA/CONSUNI/UFOB nº 009/2021, Resolução CEAA/CONSUNI/UFOB nº 014/2022 e Resolução CONEPE nº 005/2018 (PPI-Licenciaturas da UFOB), conforme o parecer CP/CNE nº 28, de 02/10/2001.

### **CAPÍTULO II**

#### **DO COMPONENTE CURRICULAR E OBJETIVOS**

**Art. 2º:** Os componentes curriculares que se referem ao Estágio serão oferecidos sequencialmente durante o semestre letivo, como atividade obrigatória e supervisionada para estudantes do Curso de Licenciatura em Física.

**Parágrafo Único:** Entende-se o Estágio Supervisionado como “um modo especial de atividade de capacitação em serviço e que só pode ocorrer em unidades escolares onde o estagiário



assuma efetivamente o papel de professor, de outras exigências do projeto pedagógico e das necessidades próprias do ambiente institucional escolar testando suas competências por um determinado período” [PARECER CP/CNE nº 28, de 02/10/2001].

**Art. 3º:** São objetivos do Estágio Supervisionado:

I - Aproximar a universidade do contexto local onde ela se insere, visando a articulação entre ambos a partir de ações didático-pedagógicas e de extensão;

II - Possibilitar um conhecimento real da situação de trabalho na qual está inserido o futuro professor de física: contextualização da realidade, gestão escolar, planejamento, regência de classe, avaliação;

III - Favorecer a integração e sistematização dos conhecimentos construídos ao longo do curso;

IV - Promover práticas educativas fundamentadas em referenciais teóricos da pesquisa em educação em Ciências/Física;

V - Permitir a criação e o desenvolvimento e metodologias inovadoras para o ensino de Física;

VI - Busca de alternativas e soluções frente aos desafios profissionais observados no contexto do desenvolvimento das atividades de campo;

VII - Desenvolver ações pedagógicas que visem à formação profissional crítica, reflexiva e responsável, respeitando-se os contextos escolar e social vivenciados;

VIII - Planejar e implementar atividades de regência no Ensino de Física.

IX - Possibilitar a avaliação contínua e permanente do respectivo curso, a fim de gerar subsídios ao Colegiado de curso para possíveis reformulações futuras.

X - Contribuir para a identidade e afirmação profissional do professor de Física.

### **CAPÍTULO III**

#### **DA ESTRUTURA E DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA**

**Art. 4º:** Os componentes curriculares do Estágio correspondem a 480 horas-aula (400 horas), distribuídas da seguinte maneira:

**§ 1º** Estágio Supervisionado em Ensino de Física I: prática de ensino, legislação do Estágio,



gestão escolar, reconhecimento dos espaços escolares e atividades de observação (5º Semestre): 120 horas-aula.

**§ 2º** Estágio Supervisionado em Ensino de Física II: atividades de observação, planejamento e coparticipação em espaços formais e/ou não-formais de ensino (6º Semestre): 120 horas-aula.

**§ 3º** Estágio Supervisionado em Ensino de Física III: atividades de planejamento e regência no Ensino Fundamental (anos finais) e/ou Médio (7º semestre): 120 horas-aula.

**§ 4º** Estágio Supervisionado em Ensino de Física IV: atividades de planejamento e regência no Ensino Fundamental (anos finais) e/ou Médio (8º Semestre): 120 horas – aula.

**Parágrafo único:** Considerando a situação em que o estagiário, já sendo portador de diploma de licenciatura, exerça atividade docente regular na Educação Básica, durante o período do Estágio, o mesmo poderá solicitar redução da carga horária dos Estágios, conforme previsto na RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 02, de 1º de julho de 2015, desde que seja apresentado um comprovante de vínculo empregatício da unidade Escolar em que atua, com as seguintes informações: área de atuação, nível de Ensino, carga horária da docência.

## **CAPÍTULO IV**

### **DO DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

**Art. 5º:** Para cursar os componentes curriculares do Estágio, o discente deverá cumprir os pré-requisitos sequenciais de Estágio, bem como, os estabelecidos pelo detalhamento da matriz curricular contido na seção VIII.

**Art. 6º:** O Estágio deverá ser realizado preferencialmente em Escolas públicas da cidade de Barreiras (rede municipal, estadual e/ou federal), com base na relação apresentada pelo Colegiado do Curso ou pelo professor-orientador do componente curricular.

**§ 1º:** Nos componentes curriculares de ESEF, o estagiário deve atuar sob a orientação de um docente do curso de Licenciatura em Física da UFOB, campus Barreiras-BA.

**§ 2º:** Ao longo de todo o curso, o Estágio compreende atividades de:

a) observação e vivência da realidade escolar;



- b) observação da gestão escolar;
- c) diagnósticos;
- d) análises;
- e) avaliação do processo pedagógico;
- f) planejamento;
- g) atividades em formato de: minicursos, oficinas, monitoria, projetos de ensino;
- h) regência; interação entre os membros da comunidade escolar, desenvolvimento de diários de classe e relatórios das atividades desenvolvidas.

## **CAPÍTULO V**

### **DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

**Art. 7º:** A estrutura organizacional do Estágio Supervisionado deverá envolver a Universidade Federal do Oeste da Bahia e a instituição de ensino campo de estágio, através dos seguintes representantes:

- I. Coordenação de Estágios;
- II. Coordenação de Curso;
- III. Professor-orientador;
- IV. Professor-supervisor;
- V. Estagiário;

**Art. 8º:** As competências da Coordenação de Estágios seguem normativa específica da Universidade.

**Art. 9º:** As competências da Coordenação de Curso seguem a redação do regimento institucional.

**Art. 10:** Compete ao professor-orientador:

- I - Encaminhar à Escola, campo de estágio, documento de apresentação do estagiário;
- II - Elaborar, juntamente com o estagiário e a escola-campo, calendário das atividades de Estágio;



- III - Contatar periodicamente o professor-supervisor da disciplina de estágio e tomar conhecimento da rotina de trabalho do estagiário;
- IV - Acompanhar e supervisionar o estagiário regularmente em sala de aula onde realiza o estágio curricular obrigatório;
- V - Estabelecer cronograma para entrega das atividades avaliativas de Estágio;
- VI - Acompanhar o desenvolvimento das atividades do estagiário, buscando sanar possíveis dificuldades inerentes ao processo;
- VII - Acompanhar o desenvolvimento do Estágio por meio de visitas periódicas à Escola;
- VIII - Orientar o estagiário quanto ao desenvolvimento do relatório de estágio;
- IX - Avaliar o estagiário com base nas atividades desenvolvidas e no parecer do professor-supervisor;
- X - Promover análise conjunta com o estagiário, sobre o papel do componente curricular do ESEF na formação do futuro professor de física, através de reunião para apreciação e parecer dos relatórios de estágio.
- XI - Acompanhar e avaliar os estagiários no ENADE das Licenciaturas.

**Art. 11:** Compete ao professor-supervisor:

- I - Ser professor vinculado à escola-campo de Estágio, e estar atuando em sala de aula no componente curricular específico;
- II - Disponibilizar documentos/materiais, impressos e digitais, necessários à análise, desenvolvimento e construção das atividades do estagiário, sendo eles:
  - a) Projeto Político Pedagógico da Escola;
  - b) Calendário escolar;
  - c) Currículo da Escola;
  - d) Livros didáticos;
  - e) Apostilas;
  - f) Guias de laboratório;



g) Planos de ensino, planos de curso;

h) Boletins, relatórios, dentre outros documentos.

III - Contatar o professor-orientador para avaliações periódicas das atividades do estagiário;

IV - Acompanhar e supervisionar o desenvolvimento das atividades do estagiário, buscando sanar possíveis dificuldades inerentes ao processo;

V - Possibilitar a comunicação entre o estagiário e a comunidade escolar;

VI - Manter a direção e os demais integrantes da Escola informados sobre a atuação do estagiário;

VII - Comunicar ao professor-orientador a respeito de possíveis irregularidades nas atividades de estágio;

VIII - Avaliar o estagiário com base nas atividades desenvolvidas;

IX - Acompanhar e avaliar os estagiários no ENADE das Licenciaturas.

**Art. 12:** Compete ao estagiário:

I - Conhecer e cumprir o regulamento do Estágio Curricular Supervisionado, bem como o Plano de Atividades do Estágio;

II – Observar as instruções e orientações da Escola definida como campo de estágio;

III - desenvolver as atividades de Estágio solicitadas pelo professor-orientador, reportando a este, sempre que necessário, obstáculos e dificuldades durante esse processo;

IV - Desenvolver atividades de planejamento de acordo com os conteúdos abordados e discutidos no contexto da disciplina de Estágio, o Projeto Político Pedagógico escolar, calendários, currículo da Escola;

V - Entregar o Relatório de Estágio de acordo com as datas estabelecidas no cronograma do componente curricular.

VI - Participar do ENADE das Licenciaturas.





## **CAPÍTULO VI**

### **DA AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO**

**Art. 13:** O estudante, doravante estagiário, será avaliado com base:

- I - Nas atividades realizadas durante o componente curricular de Estágio;
- II - Na elaboração da proposta de Estágio;
- III - Na implementação da proposta de Estágio;
- IV - No Relatório Final de Estágio e no parecer do professor-supervisor da disciplina.

**Parágrafo único:** O conceito final para aprovação nos componentes curriculares do Estágio será o que estabelece o Regulamento de Ensino de Graduação da Universidade.

## **CAPÍTULO VI**

### **DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 14:** Os casos omissos deverão ser apreciados pelo professor-orientador do Estágio e do Colegiado do Curso, que poderão levá-los ao plenário do Colegiado, não cabendo recurso.

**Art. 15 -** A resolução passa a vigorar a partir da data da sua aprovação no Conselho Universitário, seguido da data e da assinatura do coordenador/a do colegiado do curso.



## **ANEXO B – REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**



Universidade Federal do Oeste da Bahia  
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias  
Colegiado do Curso de Física - Licenciatura

RESOLUÇÃO CCLF/UFOB Nº 002, DE 28 DE ABRIL DE 2025.

Regulamento do Trabalho de Conclusão de Física  
(Licenciatura) da UFOB.

**Art. 1** – O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Ensino de Física para o curso de Licenciatura em Física é uma atividade curricular obrigatória que delineará o processo de elaboração e defesa da Monografia de Conclusão de Curso.

**§1º** - O TCC se desenvolverá através de dois componentes curriculares, a saber:

- I. CET5071 – Elaboração de Projeto de TCC em Ensino de Física, com carga horária de 30 horas-aula;
- II. CET5072 – Trabalho de Conclusão de Curso em Ensino de Física, com carga horária de 90 horas-aula;

**§2º** – O estudante desenvolverá o TCC em todas as suas etapas individualmente, sob orientação de um professor permanente da UFOB que atue no curso de Licenciatura em Física da UFOB.

**§3º** O estudante poderá contar com co-orientação de docente interno ou externo à UFOB, mediante anuência de seu orientador;

**Art. 2** – O componente curricular CET5071 – Elaboração de Projeto de TCC em Ensino de Física corresponde à primeira etapa do TCC, e envolve a elaboração de um projeto que terá como resultado o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso no semestre seguinte.

I - O projeto consiste no delineamento e apresentação da proposta de pesquisa a ser desenvolvida pelo estudante e define as diretrizes básicas para a elaboração da monografia no componente seguinte.

II - O texto seguirá um modelo elaborado e aprovado pelo Colegiado do curso e deve conter, pelo menos:



- a) o tema de pesquisa;
- b) os objetivos e metas;
- c) procedimentos metodológicos;
- d) resultados esperados;
- e) cronograma de atividades;
- f) termo de anuência do orientador contendo assinatura do mesmo.

III - O projeto será entregue ao Colegiado do curso pelo discente, mas só será aceito devidamente preenchido e após o cumprimento de 60% (sessenta por cento) da carga horária de disciplinas do curso de Licenciatura em Física.

IV – O Colegiado designará um docente para emissão de parecer acerca do projeto, recomendando pela sua aprovação, devolução para alterações ou reprovação.

**Parágrafo único:** em caso de devolução para alterações, o estudante terá prazo máximo de 15 (quinze) dias, contados a partir da emissão do parecer, para adequar o projeto às alterações apontadas e reenviar ao Colegiado.

**Art. 3** – O componente curricular CET5072 - Trabalho de Conclusão de Curso corresponde à segunda e última etapa do TCC, e envolve o desenvolvimento pleno da pesquisa e redação do texto final (monografia), que será apresentada ao final do componente.

I – O desenvolvimento da pesquisa corresponde às etapas envolvendo coleta e análise de dados, redação dos capítulos do TCC, correções, eventuais ajustes, entre outros;

II - A apresentação consiste na avaliação pública da TCC na presença de uma banca examinadora.

III - O estudante só poderá solicitar a apresentação da TCC a partir do semestre letivo subsequente à finalização do projeto.

IV - O texto monográfico seguirá as normas do Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos da UFOB.

**Art. 4** – O Trabalho de Conclusão de Curso é uma atividade definida como dimensão pedagógica, portanto, os trabalhos desenvolvidos nesta atividade devem obrigatoriamente se enquadrar nas áreas de Educação em Ciências, Ensino de Ciências e Ensino de Física.

**Art. 5** – Quando da defesa pública de TCC, o trabalho (monografia) será avaliado por uma banca examinadora composta:

I - pelo orientador, seu presidente;



II - mais três professores, preferencialmente da UFOB, sendo dois membros titulares e 01 (um) suplente

**§1º** Em comum acordo entre orientador e estudante, a banca examinadora pode ser composta por um quarto docente, interno ou externo.

**§2º** Os membros da banca examinadora devem ter formação na área de Física/Ensino de Física ou áreas correlatas e que tenham, no mínimo, a titulação de mestre.

**Art. 6 –** A apresentação da monografia consistirá em um seminário, com duração entre 20 e 30 minutos. Após a apresentação, cada membro da banca examinadora poderá arguir o discente por um tempo de, no máximo, 30 minutos.

**Art. 7 –** Cabe ao Colegiado do Curso de Licenciatura em Física:

I - Estabelecer um cronograma semestral indicando:

- a) os prazos para solicitação de apresentação de projeto e da monografia,
- b) composição de bancas examinadoras,
- c) períodos para realização das apresentações, e
- d) prazos de entrega da versão final e corrigida da monografia;

II - Elaborar e homologar modelos para os textos do anteprojeto e monografia;

III - Elaborar e homologar um barema para avaliação da apresentação da monografia;

IV - Encaminhar os exemplares da monografia aos membros da banca examinadora, com devida antecedência, para o prévio conhecimento e análise.

**Art. 8 –** Não serão aceitas solicitações para a apresentação de projeto ou de monografia fora do prazo estabelecido pelo Colegiado do curso.

**Art. 9 -** Compete ao orientador de Trabalho de Conclusão de Curso:

I - Orientar, acompanhar e avaliar o desenvolvimento do TCC em todas as suas etapas;

II – Informar o orientando sobre as normas, procedimentos e respectivos critérios de avaliação;

III – Definir o dia e horário, dentro do cronograma previamente estabelecido pelo Colegiado do curso, para a defesa de projeto do seu orientando;

IV – Definir o dia e horário, dentro do cronograma previamente estabelecido pelo Colegiado do curso, para a defesa da monografia do seu orientando;

V – Presidir a banca examinadora da apresentação da monografia do seu orientando e encaminhar a ata de avaliação ao Colegiado do curso;

VI – Sugerir, em comum acordo com o seu orientando, os membros para comporem a banca



examinadora da apresentação da monografia.

**Art. 10** – Compete ao orientando:

I – Elaborar o projeto de TCC, em conformidade com a área de Ensino de Ciências/Física, seguindo as instruções do seu orientador;

II - Informar-se sobre as normas e regulamentos do TCC e dar-lhe integral cumprimento;

III – Comparecer no dia, horário e local que for determinado para fazer a apresentação da monografia perante a Banca Examinadora, para fins de avaliação.

IV – Entregar ao Colegiado do curso a versão final da monografia, em caso de aprovação na apresentação da monografia, com todas as correções necessárias dentro do prazo de no máximo 30 dias, em conformidade com o cronograma estabelecido pelo Colegiado.

**Art. 11** – A integralização da carga horária referente ao componente curricular CET5072 – Trabalho de Conclusão de Curso está condicionada ao cumprimento do disposto no Artigo 10, parágrafo IV.

**Art. 12** – A monografia, como trabalho de conclusão de curso será disponibilizada em repositórios institucionais próprios.

**Art. 13** – Os casos omissos deste regulamento serão tratados pelo Colegiado do curso.

**Art. 14** – A Resolução passa a vigorar a partir da data da sua aprovação no Conselho universitário, seguido da data e da assinatura do coordenador/a do colegiado do curso.



## **ANEXO C – BAREMA DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES (ACCs)**



Universidade Federal do Oeste da Bahia  
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias  
Colegiado do Curso de Física - Licenciatura

RESOLUÇÃO CCLF/UFOB Nº 003, DE 28 DE ABRIL DE 2025

Regulamento das Atividades Curriculares  
Complementares (ACCs) do Curso de Física  
(Licenciatura) da UFOB.

**Art. 1º** - As Atividades Curriculares Complementares (ACCs) são atividades desenvolvidas sob orientação de um ou mais professores com o objetivo de habilitar o estudante a adquirir capacidade de desenvolver-se em estudos mais profundos, ampliando e diversificando seus conhecimentos além de propiciar uma experiência educativa, cultural e científica, visando promover diálogos com a sociedade, para reelaborar e produzir conhecimentos contextualizados e de forma compartilhada, para a descoberta e experimentação de alternativas de resolução e proposição de problemas.

**Art. 2º** - Constitui-se Atividade Curricular Complementar as ações que compõem os seguintes grupos:

**I - Grupo 1 - Atividades de Ensino**, que incluem, dentre outras, as seguintes modalidades:

- a) disciplina cursada com aprovação e não contabilizada para a integralização da carga horária do curso, realizada na UFOB ou em curso de graduação, autorizado pelo MEC, de outra instituição de educação superior;
- b) curso de natureza acadêmica, técnico-científica, socioambiental, artístico-cultural e de educação profissional presencial;
- c) curso de natureza acadêmica, técnico-científica, socioambiental, artístico-cultural e de educação profissional online síncrono;
- d) curso de natureza acadêmica, técnico-científica, socioambiental, artístico-cultural e de



educação profissional a distância;

e) monitoria em disciplina que compõe o Projeto Pedagógico de Curso na graduação da UFOB;

f) tutoria em projetos educacionais e de educação profissional;

g) premiação de trabalho acadêmico de ensino;

h) mobilidade/intercâmbio acadêmico;

i) participação na Semana de Integração Universitária;

j) participação na Escola de Estudos Temáticos;

k) participação como ouvinte em eventos técnicos ou científicos internacionais, nacionais, regionais ou locais, de natureza acadêmica;

l) certificação em proficiência em língua estrangeira emitida por instituição de ensino superior no país ou no exterior ou por exames de proficiência como TOEFL, IELTS, Cambridge, DELF, DALF, que avaliam as quatro habilidades (compreensão oral e escrita; comunicação oral e escrita) referente ao conhecimento do idioma e que são oficialmente aceitos por instituições estrangeiras;

m) participação em grupo de estudo;

n) participação em visitas técnicas extracurriculares;

o) elaboração e desenvolvimento de recurso didático: tutorial, roteiro, aplicativo, apostila, jogo didático, ou similar.

**II - Grupo 2 - Atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação** que incluem dentre outras, as seguintes modalidades:

a) participação em Projeto de Iniciação Científica, Projeto de Iniciação de Desenvolvimento Tecnológico e de Inovação e demais projetos de pesquisa devidamente registrados na UFOB ou em outras instituições de educação superior e centros de pesquisa;

b) publicação de resumo simples ou expandido em anais de eventos técnico-científicos locais, regionais, nacionais ou internacionais;

c) publicação de artigo em periódico científico nacional ou internacional;

d) publicação de matéria em jornal e/ou revista;

e) organização e publicação de livro; publicação de capítulo de livro;

f) apresentação (oral e/ou pôster) de trabalho em evento técnico-científico local, regional;

g) apresentação (oral e/ou pôster) de trabalho em evento técnico-científico nacional e/ou





internacional;

h) premiação de trabalho acadêmico de pesquisa;

i) produção e desenvolvimento de produto ou artefato tecnológico;

j) participação em grupo de pesquisa certificado pela UFOB no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq;

k) desenvolvimento de código-fonte registrado em plataforma especializada.

**III - Grupo 3 - Atividades de Extensão**, que incluem, dentre outras, as seguintes modalidades:

a) participação como membro de equipe executora em ações de extensão das modalidades programa, projeto, curso, evento e prestação de serviço;

b) Publicação de resumo simples ou expandido em anais de eventos técnico-científicos locais, regionais, nacionais ou internacionais, que abordam ações extensionistas;

c) Publicação de artigo em periódico científico nacional ou internacional, que abordam ações extensionistas;

d) apresentação de trabalho extensionista (oral e/ou pôster) em evento;

e) premiação por trabalho extensionista;

f) participação na elaboração de produtos extensionistas, exceto aqueles incluídos na alínea b;

g) participação em grupo de extensão.

**IV - Grupo 4 - Atividades de Representação Estudantil**, que incluem, dentre outras, as seguintes modalidades:

a) representação (titular ou suplente) em órgão colegiado da UFOB;

b) representação (titular ou suplente) no Diretório Central dos Estudantes, em Diretório Acadêmico, Centro Acadêmico, Atléticas e outros órgãos de representação estudantil institucionalmente constituídos;

c) participação em comissão instituída por órgão colegiado e setores diretivos da UFOB;

d) participação em comissões de elaboração de políticas institucionais instituída por órgão colegiado superior ou setores diretivos da UFOB;

e) representação estudantil (titular ou suplente) em entidades civis, constituídas formalmente.

**V - Grupo 5 - Atividades de Iniciação ao Trabalho**, que incluem, dentre outras, as seguintes modalidades:



- a) participação em atividade de iniciação ao trabalho técnico-profissional;
- b) realização de estágio não obrigatório;
- c) participação como integrante de empresa júnior.

**VI - Grupo 6 – Participação em programas, projetos ou atividades que integrem ensino, pesquisa e extensão.**

- a) participação em programas de iniciação à docência e residência pedagógica;
- b) participação em programas de educação tutorial ou de educação pelo trabalho;
- c) participação em ligas acadêmicas;

**VII - Grupo 7 - Atividades esportiva, artísticas e culturais, e ações de solidariedade desenvolvidas no âmbito da UFOB, incluindo:** (Redação dada pela INSTRUÇÃO NORMATIVA CONJUNTA PROGRAD/PROEC/PROGP UFOB no 02/2022, DE 10 DE OUTUBRO DE 2022 – o caput do inciso e todas as alíneas do inciso VII).

- a) participação em eventos esportivos na condição de organizador ou estudante atleta;
- b) participação em atividades artísticas e culturais;
- c) apresentação de trabalhos artísticos e culturais;
- d) organização de atividades artísticas e culturais;
- e) monitoria em projeto socioambiental ou artístico-cultural;
- f) premiação em trabalhos artísticos e culturais;
- g) elaboração de produtos artísticos e culturais;
- h) publicação de resumo simples ou expandido em anais de eventos técnico-científicos locais, regionais, nacionais ou internacionais, que abordam temas das atividades esportivas ou recreativas;
- i) publicação de artigo em periódico científico nacional ou internacional, que abordam atividades esportivas ou recreativas;
- j) apresentação de trabalho esportivo (oral e/ou pôster) em evento;
- k) premiação por trabalho científico na área esportiva; e
- l) participação e /ou organização de atividades recreativas;
- m) atividades de atenção aos grupos vulneráveis e outras ações de caráter inclusivo, reparatório e de reconhecimento, humanitário, identitário e social;
- n) participação, como integrante, em campanhas nas áreas de atividades de ações afirmativas e assuntos estudantis, organizadas por órgãos públicos;



- o) participação em grupos de acolhimento das ações afirmativas e assuntos estudantis;
- p) participação em coletivos estudantis;
- q) monitoria em programas ou projetos de ações afirmativas e assuntos estudantis;
- r) organização ou participação em eventos ou atividades voltados à qualidade de vida, atenção à saúde e lazer;
- s) organização ou participação de ações de solidariedade, acessibilidade e inclusão, autocuidado e cuidado com outrem, conscientização de bons hábitos, convivência universitária, respeito à diversidade, temas transversais, práticas educativas e sociais, entre outros nas áreas do inciso VIII;
- t) elaboração de produtos voltados para as ações afirmativas e assuntos estudantis;
- u) publicação de resumo simples ou expandido em anais de eventos técnico-científicos locais, regionais, nacionais ou internacionais, que abordam temas das ações afirmativas e assuntos estudantis;
- v) publicação de artigo em periódico científico nacional ou internacional, que abordam temas das ações afirmativas e assuntos estudantis;
- x) organização e publicação de livro ou capítulo de livro na área das ações afirmativas e assuntos estudantis;
- z) apresentação de trabalho com tema em ações afirmativas e assuntos estudantis (oral e/ou pôster) em evento;
- aa) premiação por trabalho científico na área das ações afirmativas e assuntos estudantis;
- bb) participação e /ou organização de eventos das ações afirmativas e assuntos estudantis.

**Art. 3º** - O estudante deverá integralizar 200 (duzentas) horas de Atividades Curriculares Complementares para integralização do curso de Licenciatura em Física.

**Art. 4º** - As Atividades Curriculares Complementares desenvolvidas pelo estudante serão pontuadas por meio de um Barema, registrando as atividades realizadas ao longo do período de integralização curricular do curso de graduação ao qual está vinculado.

§ 1º A normatização do Barema comum do Centro para os cursos de graduação é de responsabilidade do Conselho Diretor.

§ 2º Para fins de integralização da ACC será considerado o quantitativo de horas acumuladas durante a graduação como carga horária integralizada de atividades complementares, sendo o limite máximo definido apenas pelo BAREMA DE ACC do Centro.



**Art. 5º** - As Atividades Curriculares Complementares serão contabilizadas a partir do registro da carga horária desenvolvida pelo estudante e devidamente certificada por órgãos ou instituições competentes.

**Art. 6º** - A solicitação de análise e registro das Atividades Curriculares Complementares é de responsabilidade do estudante que, para tanto, deverá seguir as orientações e prazos institucionais.

**Art. 7º** - A análise da documentação de Atividades Curriculares Complementares do estudante será realizada pelo docente orientador acadêmico formalizado pelo Colegiado do Curso.

**Parágrafo único.** O Colegiado do Curso acompanhará, aprovará e divulgará a análise e formalização das Atividades Curriculares Complementares semestralmente.

**Quadro C1** – Barema das Atividades Curriculares Complementares do Centro (Resolução CCET/ UFOB nº 01/2023)

ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA		
	Valor unitário (horas)	Percentual máximo da carga horária total de ACC do PPC do curso a ser aproveitado	Carga-horária considerada (horas)
<b>Grupo 1: Atividades de Ensino</b>			
a) disciplina cursada com aprovação e não contabilizada para a integralização da carga horária do curso, realizada na UFOB ou em curso de graduação, autorizado pelo MEC, de outra instituição de educação superior;	1 h para cada 1 h de atividade	50%	
b) curso de natureza acadêmica, técnico-científica, socioambiental, artístico-cultural e de educação profissional presencial;	1 h para cada 1 h de atividade	20%	
c) curso de natureza acadêmica, técnico-científica, socioambiental, artístico-cultural e de educação profissional online síncrono;	1 h para cada 1 h de atividade	15%	
d) curso de natureza acadêmica, técnico-científica, socioambiental, artístico-cultural e de educação profissional a distância;	1 h para cada 1 h de atividade	10%	
e) monitoria em disciplina que compõe o Projeto Pedagógico de Curso na graduação da UFOB;	1 h para cada 8 h de atividade	60%	
f) tutoria em projetos educacionais e de educação profissional;	1 h para cada 8 h de atividade	60%	
g) premiação de trabalho acadêmico de ensino;	10 h por atividade	20%	
h) mobilidade/intercâmbio acadêmico;	5 h para cada 15 h de atividade	60%	
i) participação na Semana de Integração Universitária;	1 h para cada 2 h de atividade	10%	



j) participação em palestras durante Escola de Estudos Temáticos;	1 h para cada 1 h de atividade	20%	
k) participação em cursos durante Escola de Estudos Temáticos;	1 h para cada 2 h de atividade	20%	
l) participação como ouvinte em eventos técnicos ou científicos internacionais, nacionais, regionais ou locais, de natureza acadêmica;	1 h para cada 1 h de atividade	30%	
m) certificação em proficiência em língua estrangeira emitida por instituição de ensino superior no país ou no exterior ou por exames de proficiência como TOEFL, IELTS, Cambridge, DELF, DALF, que avaliam as quatro habilidades (compreensão oral e escrita; comunicação oral e escrita) referente ao conhecimento do idioma e que são oficialmente aceitos por instituições estrangeiras;	40 h por atividade	50%	
n) participação em grupo de estudo;	1 h para cada 2 h de atividade	20%	
o) participação em visitas técnicas extracurriculares;	1 h por atividade	10%	
p) elaboração e desenvolvimento de recurso didático: tutorial, roteiro, aplicativo, apostila, jogo didático, ou similar.	30 h por atividade	50%	
q) Outras atividades relativas ao grupo que o curso julgar importante e que não consta descrita nos itens anteriores.	1h para cada 1h de atividade	20%	

ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA		
	Valor unitário (horas)	Percentual máximo da carga horária total de ACC do PPC do curso a ser aproveitado	Carga-horária considerada (horas)
<b>Grupo 2: Atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação</b>			
a) participação em Projeto de Iniciação Científica, Projeto de Iniciação de Desenvolvimento Tecnológico e de Inovação e demais projetos de pesquisa devidamente registrados na UFOB ou em outras instituições de educação superior e centros de pesquisa;	5 h para cada mês de atividade	60%	
b) publicação de resumo simples ou expandido em anais de eventos técnico-científicos locais, regionais, nacionais ou internacionais;	5 h por atividade	40%	
c) publicação de artigo em periódico científico nacional ou internacional;	30 h por atividade	60%	
d) publicação de matéria em jornal e/ou revista;	10 h por atividade	30%	
e) organização e publicação de livro;	30 h por atividade	60%	
f) publicação de capítulo de livro;	20 h por atividade	50%	
g) apresentação (oral e/ou pôster) de trabalho em evento técnico-científico local, regional;	5 h por atividade	20%	
h) apresentação (oral e/ou pôster) de trabalho em evento técnico-científico nacional e/ou internacional;	10 h por atividade	30%	



i) premiação de trabalho acadêmico de pesquisa;	10 h por atividade	20%	
j) produção e desenvolvimento de produto, artefato tecnológico ou registro de propriedade intelectual;	30 h por atividade	50%	
k) participação em grupo de pesquisa certificado pela UFOB no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq;	1 h para cada 2 h de atividade	20%	
l) desenvolvimento de código-fonte registrado em plataforma especializada.	10 h por atividade	30%	
m) Outras atividades relativas ao grupo que o curso julgar importante e que não consta descrita nos itens anteriores	1h para cada 1h de atividade	20%	

ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA		
Grupo 3: Atividades de Extensão	Valor unitário (horas)	Percentual máximo da carga horária total de ACC do PPC do curso a ser aproveitado	Carga-horária considerada (horas)
a) participação como membro de equipe executora em ações de extensão das modalidades programa, projeto, curso, evento e prestação de serviço;	1 h para cada 2 h de atividade	60%	
b) Publicação de resumo simples ou expandido em anais de eventos técnico-científicos locais, regionais, nacionais ou internacionais, que abordam ações extensionistas;	5 h por atividade	30%	
c) Publicação de artigo em periódico científico nacional ou internacional, que abordam ações extensionistas;	20 h por atividade	60%	
d) apresentação de trabalho extensionista (oral e/ou pôster) em evento;	5 h por atividade	20%	
e) premiação por trabalho extensionista;	10 h por atividade	20%	
f) participação na elaboração de produtos extensionistas, exceto aqueles incluídos na alínea b;	30 h por atividade	50%	
g) participação em grupo de extensão.	1 h para cada 2 h de atividade	20%	
h) Outras atividades relativas ao grupo que o curso julgar importante e que não consta descrita nos itens anteriores	1h para cada 1h de atividade	20%	

ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA		
Grupo 4: Atividades de Representação Estudantil	Valor unitário (horas)	Percentual máximo da carga horária total de ACC do PPC do curso a ser aproveitado	Carga-horária considerada (horas)
a) representação (titular ou suplente) em órgão colegiado da UFOB	5 h para cada mês de atividade	40%	
b) representação (titular ou suplente) no Diretório	5 h para cada	20%	



Central dos Estudantes, em Diretório Acadêmico, Centro Acadêmico, Atléticas e outros órgãos de representação estudantil institucionalmente constituídos;	mês de atividade		
c) participação em comissão permanente instituída por órgão colegiado e setores diretivos da UFOB;	5 h para cada mês de atividade	20%	
d) participação em comissão instituída por órgão colegiado e setores diretivos da UFOB;	5 h para cada mês de atividade	20%	
e) participação em comissões de elaboração de políticas institucionais instituída por órgão colegiado superior ou setores diretivos da UFOB;	5 h para cada mês de atividade	20%	
f) representação estudantil (titular ou suplente) em entidades civis, constituídas formalmente.	5 h para cada mês de atividade	30%	
g) Outras atividades relativas ao grupo que o curso julgar importante e que não consta descrita nos itens anteriores	1h para cada 1h de atividade	20%	

ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA		
	Valor unitário (horas)	Percentual máximo da carga horária total de ACC do PPC do curso a ser aproveitado	Carga-horária considerada (horas)
<b>Grupo 5: Atividades de Iniciação ao Trabalho</b>			
a) participação em atividade de iniciação ao trabalho técnico-profissional;	5 h para cada mês de atividade	20%	
b) realização de estágio não obrigatório;	10 h para cada mês de atividade	30%	
c) participação como integrante de empresa júnior	5 h para cada mês de atividade	20%	
d) Outras atividades relativas ao grupo que o curso julgar importante e que não consta descrita nos itens anteriores	1h para cada 1h de atividade	20%	

ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA		
	Valor unitário (horas)	Percentual máximo da carga horária total de ACC do PPC do curso a ser aproveitado	Carga-horária considerada (horas)
<b>Grupo 6: Participação em programas, projetos, ou outras atividades que integrem ensino, pesquisa e extensão</b>			
a) participação em programas de iniciação à docência;	7 h para cada mês de atividade	60%	
b) participação em programas de iniciação à residência pedagógica;	7 h para cada mês de atividade	60%	





c) participação em programas de educação tutorial ou de educação pelo trabalho;	3 h para cada mês de atividade	20%	
d) participação em ligas acadêmicas;	1 h para cada mês de atividade	20%	
e) Outras atividades relativas ao grupo que o curso julgar importante e que não consta descrita nos itens anteriores	1h para cada 1h de atividade	20%	

ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA		
	Valor unitário (horas)	Percentual máximo da carga horária total de ACC do PPC do curso a ser aproveitado	Carga-horária considerada (horas)
<b>Grupo 7: Atividades esportivas, artísticas e culturais, e ações de solidariedade desenvolvidas no âmbito da UFOB</b>			
a) participação em eventos esportivos na condição estudante atleta;	1 h para cada 5 h de atividade	20%	
b) participação em atividades artísticas e culturais;	1 h por atividade	10%	
c) apresentação de trabalhos artísticos e culturais;	2 h por atividade	10%	
d) organização de atividades esportivas, artísticas e culturais;	2 h para cada 5 h de atividade	20%	
e) monitoria em projeto socioambiental ou artístico-cultural;	1 h para cada 8 h de atividade	60%	
f) premiação em trabalhos artísticos e culturais;	10 h por atividade	20%	
g) elaboração de produtos artísticos e culturais;	30 h por atividade	50%	
h) publicação de resumo simples ou expandido em anais de eventos técnico-científicos locais, regionais, nacionais ou internacionais, que abordam temas das atividades esportivas ou recreativas;	5 h por atividade	40%	
i) publicação de artigo em periódico científico nacional ou internacional, que abordam atividades esportivas ou recreativas;	30 h por atividade	60%	
j) apresentação de trabalho esportivo (oral e/ou pôster) em evento;	2 h por atividade	10%	
k) premiação por trabalho científico na área esportiva;	10 h por atividade	40%	
l) participação e /ou organização de atividades recreativas;	5 h por atividade	20%	
m) atividades de atenção aos grupos vulneráveis e outras ações de caráter inclusivo, reparatório e de reconhecimento, humanitário, identitário e social;	5 h por atividade	20%	
n) participação, como integrante, em campanhas nas áreas de atividades de ações afirmativas e assuntos estudantis, organizadas por órgãos públicos;	5 h por atividade	40%	
o) participação em grupos de acolhimento das ações afirmativas e assuntos estudantis;	5 h por atividade	40%	
p) participação em coletivos estudantis;	1 h para cada	20%	



	mês de atividade		
q) monitoria em programas ou projetos de ações afirmativas e assuntos estudantis;	1 h para cada 8 h de atividade	60%	
r) organização ou participação em eventos ou atividades voltados à qualidade de vida, atenção à saúde e lazer;	5 h por atividade	20%	
s) organização ou participação de ações de solidariedade, acessibilidade e inclusão, autocuidado e cuidado com outrem, conscientização de bons hábitos, convivência universitária, respeito à diversidade, temas transversais, práticas educativas e sociais, entre outros;	5 h por atividade	20%	
t) elaboração de produtos voltados para as ações afirmativas e assuntos estudantis;	30 h por atividade	50%	
u) publicação de resumo simples ou expandido em anais de eventos técnico-científicos locais, regionais, nacionais ou internacionais, que abordam temas das ações afirmativas e assuntos estudantis;	5 h por atividade	30%	
v) publicação de artigo em periódico científico nacional ou internacional, que abordam temas das ações afirmativas e assuntos estudantis;	30 h por atividade	60%	
w) organização e publicação de livro ou capítulo de livro na área das ações afirmativas e assuntos estudantis;	30 h por atividade	50%	
x) publicação de capítulo de livro na área das ações afirmativas e assuntos estudantis;	10 h por atividade	40%	
y) apresentação de trabalho com tema em ações afirmativas e assuntos estudantis (oral e/ou pôster) em evento;	5 h por atividade	20%	
z) premiação por trabalho científico na área das ações afirmativas e assuntos estudantis;	10 h por atividade	20%	
aa) participação e /ou organização de eventos das ações afirmativas e assuntos estudantis.	5 h por atividade	20%	
ab) Outras atividades relativas ao grupo que o curso julgar importante e que não consta descrita nos itens anteriores	1h para cada 1h de atividade	20%	
<b>Carga horária total --&gt;</b>			



## **ANEXO D – REGULAMENTO DE INTEGRALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO**



Universidade Federal do Oeste da Bahia  
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias  
Colegiado do Curso de Física - Licenciatura

RESOLUÇÃO CCLF/UFOB Nº 004, DE 28 DE ABRIL DE 2025

Regulamento de Integralização das Atividades de  
Extensão do Curso de Física (Licenciatura) da UFOB.

### **CAPÍTULO I – DIRETRIZES GERAIS E DEFINIÇÕES**

**Art. 1.** A Extensão no curso de Física, modalidade Licenciatura, tem como objetivos:

- a) Promover o diálogo entre a Educação Básica e a UFOB;
- b) Proporcionar um olhar interdisciplinar entre o ensino de Física, o desenvolvimento tecnológico, empreendedorismo e a transformação social;
- c) Identificar necessidades comuns que possam ser minimizadas a partir do trabalho em conjunto desenvolvido entre comunidade externa e universidade;
- d) Realizar ações que promovam melhorias e o fortalecimento da Educação Básica;
- e) Contribuir para com a formação integral do estudante;
- f) Estimular a criação de espaços de reflexões acerca de demandas educacionais contemporâneas.

**Art. 2.** Define-se como Integralização Curricular da Extensão as normas e procedimentos contidos neste Regulamento para o devido reconhecimento e registro da Extensão universitária enquanto componente curricular específico no histórico escolar do estudante de graduação.

**Parágrafo único.** Define-se como protagonismo do estudante nas ações extensionistas a participação direta do mesmo nas etapas de planejamento e execução das atividades.

**Art. 3.** A formação extensionista do/a estudante no curso de graduação deve se pautar:

- a) Na interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da socialização de conhecimentos;



- b) Na formação integral e cidadã do(a) estudante;
- c) No impacto e transformação social, marcados pela produção de mudanças na própria Universidade e nos demais setores da sociedade;
- d) No processo de formação de pessoas e de geração de conhecimento, tendo o(a) estudante como protagonista de sua formação técnico-científica para obtenção de competências necessárias à atuação profissional, e de sua formação cidadã.

## **CAPÍTULO II - DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO**

**Art. 4.** Para fins de integralização curricular, as atividades de Extensão compõem a matriz curricular do curso na forma de componente curricular, com carga horária total igual a 10% (dez por cento) da carga horária total do curso (345 horas).

**Art. 5.** As atividades de Extensão são classificadas nas seguintes modalidades:

- I. programa;
- II. projeto;
- III. curso;
- IV. evento;
- V. prestação de serviço.

**Parágrafo único.** As regras e procedimentos referentes ao item V do *caput* deste Artigo serão disciplinados por norma complementar específica emitida pelo órgão de Extensão da UFOB.

**Art. 6.** As linhas de atuação da extensão são categorias específicas que agregam todas as atividades extensionistas realizadas na Licenciatura em Física.

**Parágrafo único.** As linhas de atuação refletem as áreas temáticas da extensão estabelecidas por Resolução específica da UFOB e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

**Art. 7.** São consideradas linhas de atuação da extensão no curso de Física - Licenciatura:

- I) Desenvolvimento de produto (material didático) para a sala de aula;
- II) Divulgação científica e tecnológica;



- III) Processos de formação continuada para professores;
- IV) Esporte e Lazer e Ensino de Ciências/Física;
- V) Ensino de Física em espaços não formais;
- VI) Educação Inclusiva e diversidade na Física;
- VII) Empreendedorismo Universitário
- VIII) Ensino de Física no Cotidiano Escolar
- IX) Ensino de Ciências no Ensino Fundamental.

**Art. 8.** O estudante poderá participar das atividades de extensão desde o primeiro semestre do curso e independentemente da sua semestralização.

### **CAPÍTULO III - DO REGISTRO E INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO**

**Art. 9.** A solicitação de integralização no componente curricular de Extensão do curso deverá ser feita pelo estudante no início do 8º (oitavo) período.

**Parágrafo único.** Cabe ao Colegiado do Curso de Licenciatura a divulgação dos prazos específicos e procedimentos para solicitação de integralização em plataforma específica.

**Art. 10.** A carga horária da Atividade de Extensão será contabilizada considerando-se todas as ações certificadas realizadas pelo estudante na UFOB ou em outras instituições de ensino superior, em que há atuação do mesmo como protagonista das ações de extensão ao longo da sua trajetória formativa.

§ 1º. Não serão consideradas atividades de extensão as ações que o estudante realizou na condição de ouvinte;

§ 2º. Não há limite máximo de carga horária fixado para as modalidades das atividades de Extensão descritas no *caput* do Art. 5º.

§ 3º. O estudante deve desenvolver atividades de extensão em, pelo menos, uma das linhas de atuação da extensão descritas no *caput* do Art. 7º.



**Art. 11.** Para fins de registro de participação nas atividades de extensão quando da solicitação de integralização, o estudante deverá apresentar Certificado oficial emitido pelo órgão de Extensão da UFOB ou da instituição de ensino referente a cada atividade conforme descrito no *caput* do Art. 5;

§ 1º A análise da solicitação e documentação será realizada pelo docente orientador acadêmico designado pelo Colegiado do curso, que após apreciação decidirá pelo deferimento ou indeferimento do pedido;

§ 2º Para fins de registro, após análise da solicitação, o orientador acadêmico deverá encaminhar ao Colegiado um parecer indicando o deferimento ou indeferimento devidamente fundamentado.

**Art. 12.** É vedada a integralização das atividades de extensão de maneira exclusiva pelas modalidades curso e evento.

**Parágrafo único.** É vedada a duplicidade no registro de carga horária das ações extensionistas:

- a) No componente curricular “Atividades de Extensão”;
- b) No grupo “Extensão” das Atividades Curriculares Complementares (ACCs);

**Art. 13.** Havendo o devido registro da atividade em órgão de Extensão da UFOB, sendo vedada a utilização da mesma carga horária para outros aproveitamentos, podem ter sua carga horária contabilizada na Extensão, os seguintes programas institucionais:

- A. Programa de Educação Tutorial - PET;
- B. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID;
- C. Residência Pedagógica - RP.

**Art. 14.** Ao estudante da Licenciatura em Física egresso do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência & Tecnologia, poderá ser reaproveitada em até 50% (cinquenta por cento) a carga horária das atividades de extensão realizadas no primeiro curso.



#### **CAPÍTULO IV - DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS**

**Art. 15.** Os casos omissos neste regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Física, em consonância com as Resoluções nº 01/2021 CEAA-CPECC/CONSUNI/UFOB, nº 02/2021 CPECC/CONSUNI/UFOB e Instrução Normativa nº 01/2022 PROGRAD/UFOB.

**Art. 16.** A Resolução passa a vigorar a partir da data da sua aprovação no Conselho Universitário, seguido da data e da assinatura do coordenador/a do colegiado do curso.





## **ANEXO E – PROGRAMAS E PROJETOS INSTITUCIONAIS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

Programas para os cursos de graduação da UFOB consistem em unidades de planejamento advindas das políticas institucionais, operacionalizados mediante implementação de projetos. Projetos são conjuntos de atividades inter-relacionadas, coordenadas para alcançar objetivos. Atividades são ações específicas que materializam a intencionalidade prevista nos projetos. A seguir apresentamos alguns Programas Institucionais acessados por estudantes do curso de Licenciatura em Física.

<b>Programa de Educação Tutorial – Saberes Insurgentes</b>
Grupo PET Saberes Insurgentes: por uma educação antirracista no chão da escola: tem como objetivo tornar a UFOB ser um espaço privilegiado de promoção de uma Pedagogia Antirracista no combate das estruturas de desigualdades ao promover ações antirracistas por meio de uma educação cidadã, socialmente referenciada, voltada à atuação político-pedagógica na articulação de saberes de sujeitos e comunidades de terreiro, ribeirinhas, beiradeiras, quilombolas e indígenas, tendo a investigação científica como estratégia de formação crítico-reflexiva de estudantes de licenciaturas.
<b>Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Extensão</b>
O PIBIX é um programa que busca apoiar as atividades de iniciação à extensão, por meio da concessão de bolsas a estudantes de graduação. O Programa na UFOB é financiado com recursos institucionais.
<b>Programa Estudante Protagonista</b>
Este Programa coloca o(a) estudante como protagonista de sua formação técnica - processo de obtenção de competências necessárias à atuação profissional - e de sua formação cidadã - processo que lhe permite reconhecer-se como agente de garantia de direitos e deveres e de transformação social. Nos Editais deste Programa de Apoio, a proposta de trabalho deve ser apresentada por estudante regularmente matriculado(a) e frequentando curso de graduação da UFOB, sob orientação de um (a) docente (com dedicação exclusiva) da UFOB, em efetivo exercício na instituição.
<b>Programa Pré-ENEM</b>
Dialogar com estudantes de baixa renda da rede pública de ensino, egressos do Ensino Médio, visando aumentar as chances de ingresso no Ensino Superior. As atividades do Pré-ENEM da UFOB são ministradas por servidores e estudantes da UFOB. Neste Programa, os alunos de graduação da UFOB podem participar das equipes executoras como bolsistas ou voluntários. As bolsas de extensão têm como objetivo incentivar os estudantes de graduação a participar da organização das aulas do cursinho e dos eventos realizados pela equipe executora, ampliando suas vivências com a comunidade externa.



<b>Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica</b>
O PIBIC (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica) é um programa que busca apoiar a política de Iniciação Científica desenvolvida nas Instituições de Ensino e/ou Pesquisa, por meio da concessão de bolsas de Iniciação Científica (IC) a estudantes de graduação integrados na pesquisa científica. O Programa na UFOB é financiado pelo CNPq e pela FAPESB.
<b>Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação</b>
O PIBITI (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação) é um programa que busca apoiar as atividades de iniciação tecnológica e de inovação nas Instituições de ensino e/ou pesquisa, por meio da concessão de bolsas de iniciação tecnológica a estudantes de graduação. O Programa na UFOB é financiado pelo CNPq.
<b>Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência</b>
A iniciação à docência pelo PIBID visa proporcionar aos estudantes, na primeira metade do curso de licenciatura, uma aproximação teórico-prática com o cotidiano das escolas públicas de Educação Básica e com o contexto em que elas estão inseridas, ampliar os espaços de aprendizagem do licenciando.
<b>Programa Residência Pedagógica</b>
O Programa de Residência Pedagógica compõe a Política Nacional de Formação de Professores e visa fomentar a formação prática nos cursos de licenciatura, proporcionando aos discentes uma imersão nas escolas da Educação Básica, a partir da segunda metade do curso, fortalecendo e ampliando a relação entre as Instituições de Ensino Superior (IES) e as escolas públicas da Educação Básica para a formação inicial de professores da Educação Básica.
<b>Programa Monitoria de Ensino</b>
Incentivar e ampliar os espaços de aprendizagem do estudante de Graduação, compartilhando com o professor vivências relacionadas às atividades de ensino.
<b>Programa Mobilidade Acadêmica ANDIFES</b>
Fomentar mutuamente a cooperação técnico-científica entre as instituições signatárias do Convênio Andifes de Mobilidade Acadêmica, possibilita que estudantes matriculados em cursos de graduação da UFOB cursem componentes curriculares em outra Instituição Federal de Ensino Superior (IFES) brasileira e, ao mesmo tempo, que estudantes de outras IFES cursem componentes curriculares na UFOB.
<b>Programa PRODISCENTE</b>
Formação de estudantes de graduação em situação de vulnerabilidade socioeconômica, com vistas à permanência e diplomação de estudantes no ensino superior, caracterizada pelo incentivo à iniciação à Docência, à Pesquisa e à Extensão.



<b>Programa TRANSVERSALIDADES</b>
Expandir a formação dos estudantes de graduação da UFOB, permitindo aos discentes refletirem para além dos limites estabelecidos pelos componentes curriculares e projetos pedagógicos dos cursos de graduação.



## **ANEXO F – PROGRAMAS E PROJETOS DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL**

A Política Institucional de Assistência Estudantil do curso de Licenciatura em Física está assegurada e leva em consideração a Resolução CEAA/CONSUNI/UFOB Nº 012, de 19 de maio de 2022, que institui a Política Institucional de Assistência Estudantil da Universidade Federal do Oeste da Bahia. Tal política tem como finalidade *“Art. 1º [...] institucionalizar o fomento e a gestão de ações e programas de afirmação social, de acessibilidade, de apoio à permanência e à diplomação estudantil no âmbito dos cursos de graduação e pós-graduação stricto sensu”*.

A Política Institucional de Assistência Estudantil da UFOB é composta por um conjunto de programas e serviços que envolvem diversas áreas, conforme abaixo, e outros que poderão ser criados:

<b>Programa de Promoção e Prevenção a Agravos à Saúde - Cuida Bem de Mim</b>
O Programa Cuida Bem de Mim consiste em uma ação institucional socioeducativa voltada para a orientação profissional em prol da saúde e bem-estar da comunidade estudantil.
<b>Programa de Alimentação</b>
O Programa de Alimentação tem por finalidade o preparo e fornecimento de refeições de qualidade a preço baixo para o(a) estudante, por meio do Restaurante Universitário – RU, a concessão e subsídio dos valores pecuniários, para a manutenção de alimentação aos(às) estudantes, contribuindo para o seu melhor desempenho em atividades acadêmicas e redução da evasão ou da retenção resultante de condições socioeconômicas específicas.
<b>Programa de Acompanhamento Sociopsicopedagógico</b>
O Programa de Acompanhamento Sociopsicopedagógico - PAS é uma ação multidisciplinar voltada aos aspectos socioeconômicos, psicológicos e pedagógicos aos(às) estudantes, com o objetivo de promover atividades de acolhimento, acompanhamento e apoio.
<b>Programa de Atendimento a Situações Emergenciais</b>
O Programa de Atendimento a Situações Emergenciais - Pase tem por objetivo atender demandas emergenciais de permanência estudantil quando há impossibilidade de enquadramento nos prazos e programas de editais regulares de Assistência Estudantil na UFOB, ou em ocorrências de situação de calamidade ou emergência pública oficialmente decretada pelos órgãos competentes.



<b>Programa de Apoio ao Discente e Ações Acadêmicas</b>
O Programa de Apoio ao Discente e Ações Acadêmicas – Prodiscente consiste em uma ação direcionada à formação continuada de estudantes de graduação em situação de vulnerabilidade socioeconômica, com vistas à sua permanência e diplomação.
<b>Programa de Esporte e Lazer</b>
O Programa de Apoio ao Discente e Ações Acadêmicas – Prodiscente consiste em uma ação direcionada à formação continuada de estudantes de graduação em situação de vulnerabilidade socioeconômica, com vistas à sua permanência e diplomação.
<b>Programa de Inclusão e Acesso a Tecnologias Digitais: Programa Interligar</b>
O Programa Interligar objetiva a inclusão digital dos(as) estudantes em condições de vulnerabilidade socioeconômica e/ou com necessidades educacionais específicas nos cursos de graduação e pós-graduação stricto sensu da UFOB, possibilitando sua participação plena nas atividades acadêmicas.
<b>Programa de Apoio Financeiro ao(à) Estudante de Graduação</b>
O Programa de Apoio Financeiro ao(à) Estudante de Graduação, em consonância com o Política Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), tem como finalidade ampliar as condições de permanência dos(as) estudantes regularmente matriculados(as) e frequentes nos cursos de graduação da UFOB que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica.



## **ANEXO G – PROGRAMAS E PROJETOS DE AÇÕES AFIRMATIVAS**

A Política Ações Afirmativas da UFOB é implementada no âmbito do curso de Licenciatura em Física está assegurada e leva em consideração a Resolução CEEA/CONSUNI/UFOB Nº 019, de 06 de dezembro de 2022. Tal política constitui medidas e ações, específicas e especiais, necessárias para garantir o respeito à dignidade, à afirmação da identidade e da cultura de grupos sociais vulneráveis, visando ao enfrentamento do racismo, sexismo, capacitismo, LGBTfobia e outras formas de discriminação negativa que, presentes na sociedade e nas Instituições, provocam violência e exclusão.

A Política de Ações Afirmativas da UFOB é composta por um conjunto de programas e serviços que envolvem diversos públicos, conforme abaixo, e outros que poderão ser criados:

<b>Programa de Cooperação a Estudantes Estrangeiros</b>
É um programa que constitui um conjunto de atividades e procedimentos de cooperação educacional internacional, preferencialmente com os países em desenvolvimento, com base em acordos bilaterais vigentes e caracteriza-se pela formação do estudante estrangeiro em curso de graduação ou pós-graduação no Brasil e seu retorno ao país de origem ao final do curso, observada a legislação vigente para cada modalidade. A UFOB destina por curso de graduação, no mínimo, 01 (uma) vaga supranumerária anual para o Programa de Cooperação a Estudantes Estrangeiros.
<b>Programa UFOB Acessível</b>
O Programa UFOB Acessível visa adoção de ações específicas que assegurem a equidade de condições a estudantes e servidores com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação e transtornos específicos da aprendizagem, nas diferentes atividades da Instituição.
<b>Programa Bolsa Permanência</b>
O Programa Bolsa Permanência é uma política pública voltada à concessão de auxílio financeiro aos estudantes, sobretudo, aos estudantes quilombolas, povos originários e em situação de vulnerabilidade socioeconômica matriculados em instituições federais de ensino superior, e assim contribuir para a permanência e a diplomação dos beneficiados.
<b>Programa Práticas Educativas e Sociais</b>
O Programa Práticas Educativas e Sociais destina-se aos projetos e ações de incentivo e apoio ao desenvolvimento de atividades socioeducativas direcionadas para a comunidade interna ou externa, via editais de apoio ou não, que viabilizem a conscientização, troca e execução de saberes curriculares.



<b>Programa DesPerTar</b>
O Programa DesPerTar destina-se a toda comunidade interna e externa, com protagonismo do corpo estudantil da Instituição na elaboração e execução das atividades. O Programa tem como objetivos: I - constituir um espaço de diálogos para debater sobre temas transversais, visando objetivos da Organização das Nações Unidas - ONU; e II - promover discussões sobre orientação sexual, questões de gênero, o combate a qualquer tipo de preconceito, saúde mental, educação inclusiva, educação ambiental, trabalho informal e outras temáticas transversais.
<b>Reserva de Vagas</b>
A UFOB adota reserva de 30% das vagas para o Critério de Inclusão Regional que atende estudantes egressos do ensino médias das escolas públicas e privadas de 80 municípios distantes 150 Km de um de seus campi. As ações afirmativas para ingresso na graduação ainda destinam vagas supranumerárias para pessoas oriundas de comunidades identitárias tradicionais; quilombolas; pessoas trans (transexuais, transgêneras e travestis); pessoas com deficiência e pessoas refugiadas. Ainda é signatária do Programa Estudante Convênio Graduação - PEC-G que disponibiliza vagas para estudantes estrangeiras.
<b>Programa Articulação entre a Universidade e o Sistema Prisional</b>
O Programa articula a UFOB e a Secretaria de Administração Penitenciária - SEAP/BA, Secretaria de Segurança Pública - SSP/BA, Ministério Público/BA, Sistema Prisional, Conjunto Penal e/ou similares nas cidades da região oeste da Bahia, com o objetivo de compartilhar saberes técnicos e operacionais, garantir acesso e permanência das pessoas em situação de restrição e privação de liberdade, bem como, os egressos do sistema prisional à Educação Superior; e inserir a comunidade acadêmica no Sistema Prisional das cidades da região oeste da Bahia, por meio de: projetos e/ou ações extensionista; pesquisas científicas; estágios acadêmicos; e formação para profissionais da Educação e do Sistema Prisional.