

ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO



ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2016.1



UFOB

UNIVERSIDADE FEDERAL
DO OESTE DA BAHIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

IRACEMA SANTOS VELOSO
Reitora *Pro Tempore*

JACQUES ANTÔNIO DE MIRANDA
Vice-Reitor *Pro Tempore*

ANATÁLIA DEJANE SILVA DE OLIVEIRA
Pró-Reitora de Graduação e Ações Afirmativas

LUCIANA LUCAS MACHADO
Pró-Reitora de Pós-Graduação Pesquisa e Inovação

PAULO ROBERTO BAQUEIRO BRANDÃO
Pró-Reitor de Extensão e Cultura

ADRIANA MIGLIORINI KIECKHÖFER
Pró-Reitora Administração e Infraestrutura

POTY RODRIGUES DE LUCENA
Pró-Reitor de Planejamento e Desenvolvimento Institucional

MARCOS AURÉLIO SOUZA BRITO
Pró-Reitor de Gestão de Pessoas

DAVID DUTKIEVICZ
Pró-Reitor de Tecnologia da Informação e Comunicação

JACQUES ANTÔNIO DE MIRANDA
Superintendente Universitário

ALMIR VIEIRA SILVA
Assessor de Políticas Nacionais e Internacionais

DANILO AZEVEDO PINTO
Assessor de Comunicação



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

ANGELO MARCONI MANIERO
Diretor do Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias

WERISKINEY ARAÚJO ALMEIDA
Vice-Diretor do Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias

WERISKINEY ARAÚJO ALMEIDA
Coordenador Geral dos Núcleos Docentes

LUÍS GUSTAVO HENRIQUES DO AMARAL
Coordenador do Colegiado do Curso



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Profa. MSc. MAIARA MACEDO SILVA (Coordenação)

Prof. MSc. JOSÉ LEONARDO VANDERLEI DE CARVALHO

Prof. Dr. LUÍS GUSTAVO HENRIQUES DO AMARAL

Prof. Dr. PEDRO CLAUDIO DOS SANTOS VIEIRA

Profa. MSc. SAMARA FERNANDA DA SILVA

Prof. MSc. VINÍCIUS DE OLIVEIRA KUHN

Prof. MSc. WERISKINEY ARAÚJO ALMEIDA



SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO.....	7
2	CARACTERIZAÇÃO REGIONAL.....	9
2.1	Histórico da Instituição.....	13
2.2	Caracterização do Centro.....	14
2.3	Histórico do Curso.....	15
2.3.1	Identificação do Curso.....	16
3	JUSTIFICATIVA DO CURSO.....	17
4	OBJETIVOS DO CURSO.....	19
4.1	Objetivo Geral.....	19
4.2	Objetivos Específicos.....	19
5	CARACTERIZAÇÃO ACADÊMICO-PROFISSIONAL DO EGRESSO.....	20
6	ÁREA DE CONHECIMENTO DO CURSO.....	22
7	MARCOS REGULATÓRIOS.....	23
8	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	28
8.1	Representação Gráfica do Currículo do Curso.....	32
8.2	Detalhamento da Matriz Curricular.....	34
8.2.1	Matriz de Equivalência.....	40
8.3	Ementário e Bibliografia.....	42
8.4	Estágio Supervisionado.....	42
8.4.1	Estágio não obrigatório.....	44
8.5	Trabalho de Conclusão de Curso.....	44
8.6	Atividades Curriculares Complementares.....	45
9	MARCOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS.....	46



10	POLÍTICAS DE INTEGRAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	49
11	POLÍTICAS DE ACESSIBILIDADE	51
12	AVALIAÇÃO	54
12.1	Avaliação da Aprendizagem	54
12.2	Avaliação interna do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental	56
13	CONDIÇÕES DE TRABALHO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO DO CURSO	60
13.1	Plano de composição do corpo docente	60
13.2	Infraestrutura	65
14	PROGRAMAS E PROJETOS	75
15	PROGRAMAS DE APOIO AO ESTUDANTE	78
16	ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS	81
17	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83
	Apêndice A – EMENTÁRIO.....	89
	Apêndice B – REGULAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO.....	206
	Apêndice C - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	210
	Apêndice D - ATIVIDADES COMPLEMENTARES CURRICULARES	217



1 APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental do Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias (CCET) da Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB). Esse projeto faz algumas alterações na proposta anterior, buscando dar ênfase ao conteúdo específico da área de atuação profissional, de forma a permitir que o curso possa dar respostas às demandas da atualidade. Assim, o currículo proposto contempla o conhecimento das áreas de Engenharia Sanitária, Engenharia Ambiental e Recursos Hídricos, permeando de forma interdisciplinar por áreas da Engenharia Civil, Engenharia Química, e Humanidades.

A finalidade do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) é apresentar a concepção do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFOB, com os fundamentos da gestão pedagógica e acadêmica e as ações institucionais utilizadas no processo de ensino-aprendizagem.

O presente Projeto Pedagógico visa atender as Diretrizes Curriculares estabelecidas na Lei nº 9.394/1996 – Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional (LDB); na Lei nº 5.194/1966, que regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo; na Resolução CNE/CES 11/2002, que institui as Diretrizes Curriculares do Curso de Graduação em Engenharia; na Resolução do CONFEA nº 218/1973, que discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia; na Resolução do CONFEA nº 1.010/2005, que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional; na Resolução do CNE/CES nº 02/2007, que estabelece critérios da carga horária mínima, integralização e duração dos cursos de graduação; e na Resolução do CNE/CES nº 03/2007 que dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências.

O Projeto também se adequa às Resoluções da UFOB, tais como: Resolução do CONEPE nº 03/2015, que dispõe sobre a inserção de conteúdos relativos à responsabilidade ética e social nos cursos de graduação; Resolução do CONEPE nº 04/2015, que regulamenta os componentes curriculares do núcleo comum dos cursos de graduação; e Resolução do



CONEPE nº 08/2015, que aprova o Regulamento das Atividades Complementares Curriculares (ACC) e a Integralização Curricular da Extensão no âmbito dos cursos de graduação.

A elaboração do PPC foi realizada pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, por meio de uma comissão de reestruturação constituída para esse fim. O NDE é constituído por um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso, conforme Resolução 01/2010, da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES).

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental está estruturado em itens que contemplam a caracterização regional, a justificativa do curso, os objetivos do curso, a caracterização acadêmico-profissional do egresso, a área de conhecimento do curso, os marcos regulatórios, a organização curricular, os marcos teóricos-metodológicos, as políticas de integração entre ensino, pesquisa e extensão, as políticas de acessibilidade, a avaliação, as condições de trabalho para implementação do projeto do curso, os programas e projetos, os programas de apoio ao estudante e, por fim, o acompanhamento do egresso.

A presente proposta de reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental objetivou uma revisão do perfil do egresso e, conseqüentemente, da matriz curricular, de modo a proporcionar uma formação sólida e atualizada nas áreas de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Saneamento, levando em consideração as demandas da sociedade.



2 CARACTERIZAÇÃO REGIONAL

Até o século XVIII, a região do Oeste Baiano territorialmente pertencia à Capitania de Pernambuco. No entanto, desde os primórdios de sua colonização já era ocupada por grupos étnico-culturais, tais como os grupos indígenas Akroá e Mocoá, às margens do rio São Francisco. Além disso, existia a presença de populações afrodescendentes e mestiças, as quais se territorializaram em diversas comunidades rurais e povoados às margens dos principais rios e ribeirões da região.

Bem servido de bens naturais, tais como o aquífero Urucuaia, a biodiversidade do Cerrado e da Caatinga, os rios perenes e intermitentes, o relevo plano e amplas veredas intercaladas com diversas escarpas erosivas, o Oeste Baiano era rota de passagem de grupos de mineradores, tropeiros e viajantes que se adentravam pela região em busca de riquezas, aprisionamento de indígenas e populações afro-brasileiras. Além disso, existia o interesse pela conquista dos limites territoriais.

Entre o século XVIII e meados do século XX, a região foi marcada pelo transporte fluvial devido à sua riqueza hídrica e à grande extensão de rios navegáveis, os quais interligavam a produção regional com o processo de urbanização e industrialização das capitais nordestinas (Salvador, Recife, Fortaleza e outras) e, por sua vez, de algumas áreas do território brasileiro.

A abundância de recursos hídricos foi um dos principais fatores que levaram ao povoamento do território que atualmente pertence ao município de Barreiras, principal município da região. A ocupação do território iniciou-se às margens do rio Grande, um dos maiores afluentes do rio São Francisco, com o desenvolvimento de algumas atividades econômicas, tais como: pecuária extensiva, agricultura mercantil e comércio. Desde o final do século XIX o referido território recebeu imigrantes das regiões Sul e Sudeste do país, atraídos pela exploração extrativista e exportação da borracha de mangabeira (IBGE, 2016).

Já no século XX, a região do Oeste Baiano contou com um processo de interligação regional que possibilitou uma incipiente modernização, com a abertura de novas estradas pavimentadas (BR 242 e BR 020), implantação de sistemas de comunicação e territorialização de uma série de infraestruturas e serviços públicos, acompanhados de políticas de colonização dos cerrados brasileiros (PRODECER) e expansão da fronteira agrícola. Essas políticas

consistiram em um dos fatores que motivaram a migração de sulistas para a região do Oeste Baiano. Tais investimentos e essa consequente migração proporcionaram a implementação do “meio técnico-científico-informacional” no campo da região (SANTOS, 2011), sobretudo nas áreas de Cerrado, bem como a fragmentação da cultura local e a exploração da biodiversidade do Cerrado e das áreas de transição (Caatinga). Essa transformação na paisagem natural é evidenciada na Figura 01, que ilustra a ocupação histórica do uso do solo na Mesorregião do Extremo Oeste Baiano entre o período de 1975 a 2010.

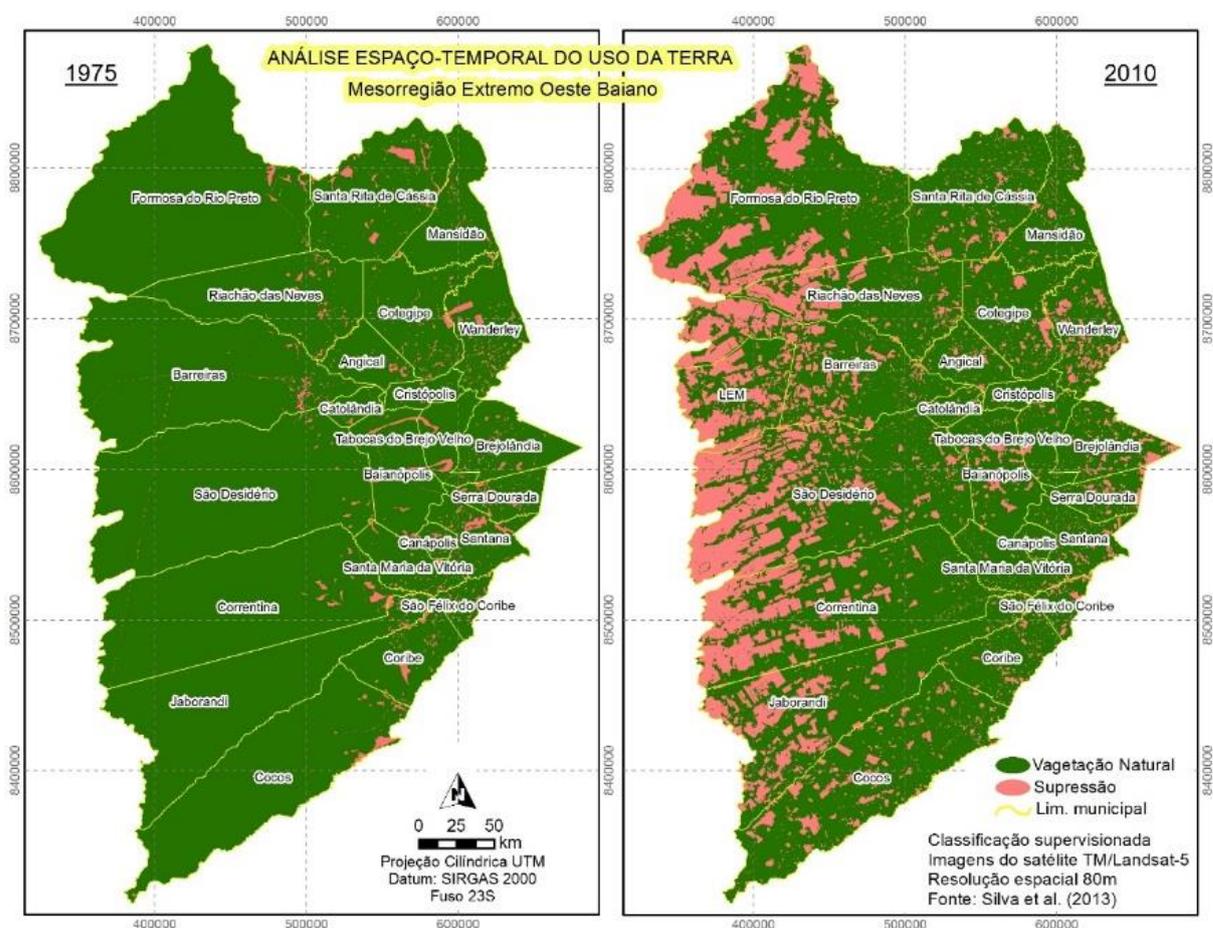


Figura 01 - Análise espaço-temporal do uso da terra na Mesorregião do Extremo Oeste Baiano.

Há várias caracterizações da região do Oeste Baiano na literatura científica, mas neste documento considerou-se a regionalização proposta pelo IBGE: o Oeste Baiano encontra-se delimitado entre a divisa da Bahia com o Piauí (ao Norte), com Minas Gerais (ao Sul) e com Goiás e Tocantins (a Oeste), tendo a leste o divisor natural (Rio São Francisco). Atualmente,

essa mesorregião conta com a presença de 24 municípios, com destaque para o município de Barreiras, que recentemente encontra-se inserido na lógica da capitalização agroindustrial e internacionalização de alguns setores da economia.

Oficialmente, o povoado de São João das Barreiras (Barreiras) teve sua formação territorial político-administrativa no final do século XIX. Segundo o IBGE (2016), foi no ano de 1891 que Barreiras elevou-se à categoria de vila e, posteriormente, em 1902, à categoria de cidade. Desde então, sua extensão territorial sofreu algumas modificações que culminaram na área atual do município (Figura 02).

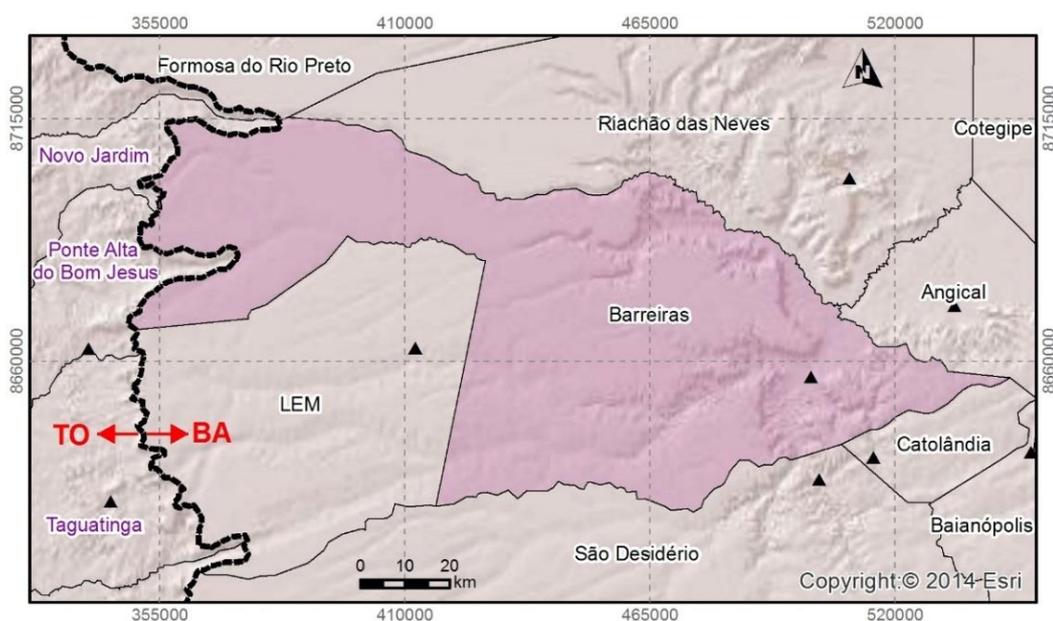


Figura 02 - Localização e limites do município de Barreiras.

Já no século XX, houve a chegada de imigrantes nordestinos motivados pela construção do eixo rodoviário que passou a interligar parte da região nordeste ao centro-sul do país, pela abertura e posterior asfaltamento das rodovias BR 242 e 020. A obra foi executada pelo 4º Batalhão de Engenharia de Construção do Exército Brasileiro, após sua transferência para o município de Barreiras, no ano de 1972.

Na década de 1980, com a expansão da fronteira agrícola brasileira para o Extremo Oeste Baiano, o município de Barreiras recebeu um novo fluxo migratório vindo do Sul e Sudeste do país (gaúchos, paranaenses, mineiros, entre outros). Essa expansão projetou a cidade de Barreiras no cenário nacional e internacional, mas sua expansão urbana



desordenada acarretou diversas dificuldades relacionadas à gestão, tais como: ausência de saneamento básico, forte especulação imobiliária, precariedade nos serviços direcionados à saúde pública, fortes desigualdades sociais e elevados índices de violência urbana e rural.

De acordo com os dados do Censo Demográfico do IBGE de 2010, o município de Barreiras possuía uma população total de 137.427 habitantes no ano de 2010, sendo aproximadamente 90% na zona urbana e 10% na zona rural. A população estimada do município no ano de 2016 era de 155.519 habitantes (IBGE, 2016). Essa população apresenta um modo de vida moldado nas tradições e costumes da cultura local, hibridizado pela inserção da cultura dos imigrantes que se estabeleceram no município, oriundos de outras regiões e até de outros países. Essa hibridização ganhou novo impulso recentemente, com a implantação da Universidade Federal do Oeste da Bahia, polo técnico-científico que atrai profissionais e estudantes de diversas regiões do país.

A Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB) está situada nessa região e no contexto atual, atividades ambientais, como licenciamento, avaliação de impacto, monitoramento, fiscalização, pesquisa, educação, dentre outras, são bastante comuns entre os órgãos de meio ambiente, proprietários de terras e a sociedade, constituindo-se num campo de atuação para o Engenheiro Sanitarista e Ambiental.

Em Barreiras, cidade sede da UFOB, a expansão territorial se deu, principalmente, a partir dos cursos d'água, e a ocupação urbana ocorreu de forma desordenada, sem infraestrutura adequada, impactando o Rio Grande, por meio da retirada da cobertura vegetal, do aterro de sua superfície e do lançamento de resíduos líquidos e sólidos (BARREIRAS, 2010).

Ademais, a demanda urgente pela universalização dos serviços de saneamento no Brasil define na região Oeste da Bahia outras atividades de responsabilidade do profissional de Engenharia Sanitária e Ambiental, tais como o projeto de redes de abastecimento de água e de esgoto, o projeto e a operação de unidades de tratamento de água e esgoto, a gestão e o planejamento dos resíduos sólidos, o manejo das águas pluviais urbanas, dentre outros.



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

Em 2005, o Ministério da Educação instituiu 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, *Campus* Reitor Edgard Santos, implantado e inaugurado, 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 e com o governo do estado 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.

As atividades do ICADS iniciaram em 23 de outubro de 2006 com 06 (seis) cursos de graduação, sendo: Administração, Ciências Biológicas, Engenharia Sanitária e Ambiental, Geografia, Geologia e Química, oferecendo 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 (BI&CT), sendo 40 (quarenta) vagas para os dois



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

primeiros e 80 (oitenta) vagas para o BI&CT. Em 2009 foram aprovados os cursos de História e o Bacharelado Interdisciplinar em Humanidades.

A Lei nº 12.825 criou a Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB) e foi sancionada no dia 05 de junho de 2013, pela presidente Dilma Rousseff. A UFOB com sede em Barreiras é composta por mais 04 (quatro) *Campi*, nos municípios de Barra, Bom Jesus da Lapa, Luís Eduardo Magalhães e Santa Maria da Vitória.

Os desafios do século XXI exigem da UFOB estabelecer novas conexões intelectuais, culturais, artísticas, políticas, econômicas, científicas e tecnológicas entre o Oeste baiano e um mundo em processo de globalização.

2.2 Caracterização do Centro

O Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias (CCET) surgiu como unidade multidisciplinar da UFOB após a extinção do Instituto de Ciências Ambientais e Desenvolvimento Sustentável (ICADS). Criado pela portaria nº 45, de 28 de fevereiro de 2014, o CCET congregou os cursos de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, Engenharia Civil, Engenharia Sanitária e Ambiental, Física (Licenciatura e Bacharelado), Geologia, Matemática (Licenciatura e Bacharelado) e Química (Licenciatura e Bacharelado). Além dos cursos de graduação o Centro dispõe de Programas de Pós-Graduação como o Mestrado Acadêmico em Química Pura e Aplicada, e o Mestrado Profissional em Matemática.

Por meio da mesma portaria, foram criados também o Centro das Humanidades (CEHU) e o Centro das Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS), marcando o início da autonomia administrativa da UFOB. Todos os docentes do ICADS foram lotados em um dos três centros, conforme Portaria nº 115/2014 do Gabinete da Reitoria.

Desde sua criação, 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 e pós-graduação; 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 e no Regimento Interno da Reitoria.

2.3 Histórico do Curso

O curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental da UFOB iniciou-se no ano de 2006, no ICADS, *Campus* Reitor Edgard Santos, situado na cidade de Barreiras – BA, o qual pertencia à Universidade Federal da Bahia (UFBA). Após a criação da UFOB, por meio da Lei nº. 12.825/2013, o curso passou a fazer parte da nova Universidade, tendo sido integrado ao Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias (CCET) da UFOB.

A criação do curso visou dar ênfase a conteúdos que são fundamentais para o trato das questões e demandas do saneamento, dos recursos hídricos e do meio ambiente, vinculadas a uma abordagem mais ampla considerando diversos aspectos ambientais, sociais e éticos. As novas compreensões quanto às questões ambientais e as formas de estudo, análise, planejamento, ação e remediação do meio ambiente físico, associado aos paradigmas de sustentabilidade permearam a construção do curso.

Após quase uma década de empenho por parte dos docentes, dos estudantes e do Colegiado desse Curso, para melhorar o campo de atuação do Engenheiro Sanitarista e Ambiental, e ainda após a implantação da UFOB, pode-se trabalhar em uma reformulação curricular visando preparar um profissional mais capacitado para atuar no campo do saneamento, do meio ambiente e dos recursos hídricos, abrangendo o campo da Engenharia Sanitária e da Engenharia Ambiental, considerando também aspectos regionais.



2.3.1 Identificação do Curso

IES:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA (18506)		
Código - Nome do Curso:	99024 - ENGENHARIA SANITARIA E AMBIENTAL		
Grau:	Bacharelado em ENGENHARIA SANITARIA E AMBIENTAL		
Modalidade:	Educação Presencial		
Situação de Funcionamento:	Em atividade		
Turno:	Integral		
Data de Início de Funcionamento:	18/10/2006		
Carga horária:	3.952 horas		
Periodicidade:	10 Semestres		
Integralização mínima:	10 Semestres		
Integralização máxima:	15 Semestres		
Vagas Autorizadas:	40		
Coordenadora:	Profa. LUÍS GUSTAVO HENRIQUES DO AMARAL		
Atos regulatórios:	<p>Autorização – Despacho Ministerial e Portaria MEC nº 813 de 24/08/2007 publicados no DOU de 27/08/2007</p> <p>Reconhecimento – Portaria MEC/SERES Nº 305 de 27/12/2012 publicada no DOU de 31/12/2012</p> <p>Renovação de Reconhecimento – Portaria MEC/SERES Nº 1098 de 24/12/2015.</p>		
Indicadores do curso:	ENADE	Conceito Preliminar do Curso (CPC)	
Ano	Conceito	Nota	
2017	4	4	
Local de oferta do curso: <i>Campus</i> Reitor Edgard Santos			
Cód. Endereço	Município/UF	Endereço	CEP
1066442	Barreiras/BA	Rua Bertioga, 892, Bairro Morada Nobre I	47810-059



3 JUSTIFICATIVA DO CURSO

O presente Projeto Pedagógico segue Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, estabelecidas na Resolução nº 11/2002, do Conselho Nacional de Educação, bem como, os fundamentos da organização curricular dos cursos de graduação da UFOB, descritos no Projeto Pedagógico Institucional (PPI). A atualização do currículo do curso se fez necessária, haja vista que a UFOB está em fase de implementação e consolidação e que o Projeto Pedagógico do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, antes da reestruturação, foi elaborado de acordo com as Resoluções da Universidade Federal da Bahia, uma vez que o curso de foi implantado pelo ICADS-UFBA.

O Oeste Baiano é uma região de intensa atividade de produção de carne e grãos para exportação, com importantes mananciais superficiais e subterrâneos e precárias condições de acesso aos serviços de saneamento básico, especialmente aos serviços de esgotamento sanitário e resíduos sólidos. Essa situação da região Oeste da Bahia não difere do contexto brasileiro no que tange aos serviços de saneamento básico. Segundo o Sistema de Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), o *déficit* de municípios brasileiros com descarte inadequado dos resíduos sólidos e ausência de esgotamento sanitário é aproximadamente 34,9% e 42,4%, respectivamente (SNIS, 2015). Essa realidade tem estreita relação com as graves consequências que se tem na crescente e significativa degradação das condições da qualidade das águas, na saúde e nas condições ambientais como um todo.

Nesse sentido, o novo projeto Pedagógico buscou não somente o atendimento às resoluções internas da UFOB como também a necessidade de reestruturação quanto aos eixos de formação, possibilitando assim que os estudantes tenham componentes curriculares dos eixos de saneamento, recursos hídricos e meio ambiente.

Assim, o Engenheiro Sanitarista e Ambiental graduado na UFOB deverá ser capaz de propor soluções que sejam não apenas tecnicamente corretas, mas também, deve considerar os problemas em sua totalidade, e sua inserção numa cadeia de causas e efeitos de múltiplas dimensões. Daí a necessidade de uma estrutura curricular que permita uma maior preocupação com a valorização do ser humano, com a inserção na realidade socioeconômica



local e regional, e a preservação do meio ambiente visando a integração social e ética do profissional, como também, a articulação com a pós-graduação.

Até meados dos anos 2000, o curso de graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental, na modalidade presencial, era oferecido no estado da Bahia apenas pela Universidade Federal da Bahia. Atualmente, há outras quatro instituições públicas que ofertam o curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, a saber: a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, a Universidade do Estado da Bahia, a Universidade Federal do Oeste da Bahia e Universidade do Estado da Bahia. Dessa forma, na região Oeste da Bahia a UFOB é a única Universidade que contribui para a formação de profissionais nesta área de conhecimento, sendo relevante para o cenário regional no atendimento às demandas relacionadas à gestão dos recursos hídricos, à gestão ambiental e aos serviços públicos de saneamento básico.

Os desafios ambientais associados à necessidade e compromisso para com a universalização dos serviços de saneamento básico e implantação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos evidenciam a importância da atuação do engenheiro sanitário e ambiental tornando promissor seu mercado de trabalho. Tal profissional pode atuar tanto no setor público em prestadoras de serviços de saneamento básico, secretarias de meio ambiente, secretarias de planejamento, secretarias de saúde; como no setor privado em empresas de tecnologia ambiental, de consultorias, de projetos, de construção de obras de infraestrutura hidráulica e de saneamento; nas mais diversas indústrias; e nas instituições de ensino e em laboratórios de pesquisa científica e tecnológica, dentre outros.



4 OBJETIVOS DO CURSO

4.1 Objetivo Geral

Formar Engenheiros Sanitaristas e Ambientais generalistas, com capacidade para absorver e desenvolver novas tecnologias, e para atuar de forma crítica e reflexiva na identificação e resolução de problemas considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

4.2 Objetivos Específicos

São objetivos específicos do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental dotar o estudante de conhecimentos para o exercício das seguintes habilidades:

- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços, com capacidade de identificar, formular e resolver problemas;
- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos, e para supervisionar a operação e a manutenção de sistemas, utilizando conhecimentos de engenharia, de forma a preservar o meio ambiente;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Desenvolver práticas que impliquem na adoção de postura ética e de responsabilidade profissional, e que avaliem os impactos das atividades da Engenharia Sanitária e Ambiental no contexto social e ambiental;
- Estimular a continuidade de sua formação com a pós-graduação e de enfrentar o mercado de trabalho nos diversos campos, conforme sua livre opção durante e após o curso, contribuindo, desta forma, para a melhoria da qualidade de vida e para a promoção da justiça socioambiental;
- Buscar, por intermédio de projetos de pesquisa e ações institucionais, o desenvolvimento de tecnologias e produtos voltados à preservação e inovação nas áreas de Recursos Hídricos, Meio Ambiente e Saneamento.



5 CARACTERIZAÇÃO ACADÊMICO-PROFISSIONAL DO EGRESSO

O egresso do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental deverá possuir uma sólida formação técnica, científica, profissional e humanística, que o torne habilitado para a aplicação e o desenvolvimento de tecnologias e para uma atuação crítica e criativa na identificação, formulação e resolução de problemas, considerando seus aspectos técnicos, econômicos, éticos, sociais, ambientais, culturais, políticos, jurídicos e institucionais.

As áreas de atuação do Engenheiro Sanitarista e Ambiental são voltadas para desenvolvimento de tecnologias e para o planejamento e a gestão de Saneamento, Recursos Hídricos e Meio Ambiente, em espaços naturais, construídos e indústrias. O Engenheiro Sanitarista e Ambiental projeta, acompanha e coordena a execução de infraestruturas, instalações operacionais e serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, disciplina sanitária do uso e ocupação do solo e controle da poluição; analisa os impactos ambientais de obras de engenharia sobre os ecossistemas e propõe ações voltadas à preservação, conservação e recuperação do meio ambiente; coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza pesquisas científicas e estudos de viabilidade técnico-econômica; executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres.

A Resolução nº 1.010/2005 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia considera que o campo de atuação profissional do Engenheiro Sanitarista e Ambiental se insere na Modalidade Engenharia Civil e nos campos profissionais da Engenharia Sanitária e da Engenharia Ambiental. A Engenharia Sanitária envolve atuação nos seguintes campos: saneamento básico, tecnologia hidrossanitária e gestão sanitária do ambiente. A Engenharia Ambiental envolve os recursos naturais, recursos energéticos, e gestão ambiental (CONFEA, 2005).

As atribuições do Engenheiro Sanitarista e Ambiental vêm sendo reguladas pelas Resoluções n. 310/86 e n. 447/00 do Conselho Federal Engenharia e Agronomia – CONFEA. No artigo 5º da Resolução n. 1.010/2005 deste Conselho são apresentadas as atribuições legais deste profissional, a saber:

- Atividade 01 - Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;



- Atividade 02 - Coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, especificação;
- Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;
- Atividade 04 - Assistência, assessoria, consultoria;
- Atividade 05 - Direção de obra ou serviço técnico;
- Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem;
- Atividade 07 - Desempenho de cargo ou função técnica;
- Atividade 08 - Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão;
- Atividade 09 - Elaboração de orçamento;
- Atividade 10 - Padronização, mensuração, controle de qualidade;
- Atividade 11 - Execução de obra ou serviço técnico;
- Atividade 12 - Fiscalização de obra ou serviço técnico;
- Atividade 13 - Produção técnica e especializada;
- Atividade 14 - Condução de serviço técnico;
- Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Atividade 16 - Execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Atividade 17 – Operação, manutenção de equipamento ou instalação; e
- Atividade 18 - Execução de desenho técnico.

Nessa visão, o Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental do Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias da Universidade Federal do Oeste da Bahia anseia formar profissionais que atendam às atribuições estabelecidas, de maneira a colocá-los a serviço da sociedade. O egresso terá no seu diploma a titulação específica de “ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL”.



6 ÁREA DE CONHECIMENTO DO CURSO

Na década de 70, para o atendimento de uma política pública do Estado Brasileiro, que buscava formar recursos humanos para fazer frente às demandas do País em infraestrutura de saneamento básico, foram criados os primeiros cursos de Engenharia Sanitária nos Estados de Santa Catarina, Mato Grosso, Bahia e Pará. Esses cursos visaram dar suporte ao desenvolvimento do Plano Nacional de Saneamento – PLANASA, que naquele momento apresentava-se como uma forte ação federal no campo do saneamento.

Nas décadas seguintes os desafios para a área da Engenharia Sanitária foram crescendo e as questões ambientais tornaram-se uma preocupação para os governos e para a sociedade. Em 1981, o Congresso Nacional aprovou a Lei n. 6.938/1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e em 1988 a Constituição Federal incluiu o capítulo de Meio Ambiente. Em 1997, foi promulgada a Lei n. 9.433/1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Em 2007, a Lei n. 11.445/2007, estabeleceu as Diretrizes Nacionais e a Política Federal de Saneamento Básico no Brasil. Em seguida a Lei n. 12.305/2010 definiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Esses mecanismos legais são marcos importantes que desencadearam diversas ações visando a organização das políticas e da Gestão Ambiental, de Saneamento e de Recursos Hídricos no Brasil.

Em decorrência das crescentes demandas na área ambiental, bem como sua complexidade relacionada ao saneamento e aos recursos hídricos, as Universidades realizaram diversas reformulações curriculares para melhor adequar o curso às demandas governamentais e da sociedade. Nesse contexto, os cursos de Engenharia Sanitária de algumas Universidades passaram a ser de Engenharia Sanitária e Ambiental, com currículos mais abrangentes.

Seguindo essa tendência o currículo do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFOB visa a formação de profissionais qualificados para atuar, de forma integrada, nas questões do meio ambiente, águas e saneamento, considerando os aspectos tecnológicos, políticos, econômicos, sociais e culturais.



7 MARCOS REGULATÓRIOS

No Quadro 1 estão apresentados, em ordem cronológica, os marcos regulatórios que foram utilizados para nortear a proposta do projeto pedagógico do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental.

Quadro 1 – Marcos Regulatórios em ordem cronológica.

DISPOSITIVOS LEGAIS ¹	ÓRGÃO	CONTEÚDO DO DISPOSITIVO LEGAL
Lei nº 5.194, de 24/12/1966	Presidência da República/ Casa Civil	Regulamenta o exercício da profissão de engenheiro.
Resolução nº 218, de 29/06/1973	CONFEA – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia	Dispõe sobre as atribuições e atividades das diferentes modalidades de Engenharia.
Resolução nº 310/86	CONFEA	Discrimina as atividades do Engenheiro Sanitarista
Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 1988	Presidência da República/Casa Civil	Art. 205 - Garante a educação como um direito de todos.
Portaria nº 1.793, de 27/12/1994	Ministério da Educação (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.
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 20/12/1999	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.
Resolução nº 447/00	CONFEA	Dispõe sobre o registro profissional do engenheiro ambiental e discrimina suas atividades profissionais
Lei nº 10.048, de 08/11/2000	Presidência da República/ Casa Civil	Dá prioridade de atendimento às pessoas com deficiência, os idosos com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos, as gestantes, as lactantes e as pessoas acompanhadas por crianças de colo terão atendimento prioritário
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 com Deficiência
Parecer nº 1.362/2001 aprovado em 12/12/2001	Conselho Nacional de Educação (CNE)/Câmara de Educação Superior (CES)	Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Engenharia.

¹ O NDE optou por inserir os dispositivos legais em ordem cronológica e não por hierarquização da legislação.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
 Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
 Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DISPOSITIVOS LEGAIS	ÓRGÃO	CONTEÚDO DO DISPOSITIVO LEGAL
Resolução nº 11, de 11/03/2002	CNE/CES	Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.
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.
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 108/2003, aprovado em 7/5/2003	CNE/CES	Duração de Cursos Presenciais de Bacharelado.
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 7/11/2003	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/ Conselho pleno (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.
Lei nº 10.973, de 2/12/2004	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 1.010/05	CONFEA	Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional.
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 7/07/2006 .	CNE/CP	Retificação do Parecer CNE/CES nº 329/2004, referente à carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
 Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
 Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DISPOSITIVOS LEGAIS	ÓRGÃO	CONTEÚDO DO DISPOSITIVO LEGAL
Parecer nº 261/2006, aprovado em 09/11/2006	CNE/CES	Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula.
Parecer nº 8/2007, aprovado em 31/01/2007	CNE/CES	Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
Resolução nº 02, de 18/06/2007	CNE/CES	Dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
Lei nº 11.645, de 10/03/2008	Congresso Nacional / Presidência da República/Casa Civil	Altera a Lei nº 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	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
Referenciais Curriculares nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura, de abril de 2010	MEC/SERES	Os Referenciais privilegiam as nomenclaturas historicamente consolidadas, apoiadas pelas legislações regulamentadoras de profissões e pelas diretrizes curriculares para os cursos de graduação. Juntos, compõem um conjunto de descritivos que apontam: o perfil do egresso, os temas abordados na formação, os ambientes em que o profissional poderá atuar e a infraestrutura mínima recomendada para a oferta.
Resolução nº 01, de 17/06/2010	CONAES	Normatiza o Núcleo Docente Estruturante.
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	Dispõe sobre o Núcleo Docente Estruturante – NDE.
Resolução nº 3, de 14/10/2010	MEC	Dispõe sobre normas e procedimentos para credenciamento e credenciamento de universidades do Sistema Federal de Ensino.
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 6/03/2012	CNE/CP	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 as Diretrizes Curriculares 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 5/07/2013.	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.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
 Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
 Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DISPOSITIVOS LEGAIS	ÓRGÃO	CONTEÚDO DO DISPOSITIVO LEGAL
Resolução nº 01, de 13/11/2013	UFOB/CONEPE	Dispõe sobre a criação dos cursos de graduação da Universidade Federal do Oeste da Bahia, nos campi de Barreiras, Barra, Bom Jesus da Lapa, Luís Eduardo Magalhães e Santa Maria da Vitória
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 12764, de 27/12/2013	Presidência da República/ Casa Civil	Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.
Portaria nº 01, DE 02/05/2014	UFOB/Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias	Designa a formação do Núcleo Docente Estruturante do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental
Lei nº 13.005, de 25/06/2014	Presidência da República/ Casa Civil	Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE).
Resolução nº 001, de 14/07/2014	UFOB/ CONEPE	Dispõe sobre as orientações para elaboração dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UFOB.
Resolução nº 002, de 14/07/2014	UFOB/ CONEPE	Regulamenta as normas complementares para o Programa ANDIFES de Mobilidade Acadêmica na UFOB
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 009 de 15/12/ 2014	UFOB/ CONEPE	Normatiza a Avaliação Curricular dos concluintes de graduação da 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 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 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 004, de 30/01/2015	UFOB/ CONEPE	Regulamenta os Componentes Curriculares do Núcleo Comum dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Oeste da Bahia.
Resolução nº 006, de 04/05/2015	UFOB/ CONEPE	Aprova o Regimento Interno do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Oeste da Bahia.
Lei nº13.146, de 06/07/2015	Presidência da República/ Casa Civil	Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.
Lei nº13.168, 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 002, de 19/11/2015	UFOB/ CONSUNI	Regulamenta a Composição da Comissão Própria de Avaliação (CPA).
Resolução 003, de 19/11/2015	UFOB/ CONSUNI	Aprova a criação do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão da Universidade Federal do Oeste da Bahia.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
 Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
 Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DISPOSITIVOS LEGAIS	ÓRGÃO	CONTEÚDO DO DISPOSITIVO LEGAL
Resolução nº 009, de 23/11/2015	UFOB/ CONEPE	Estabelece o critério de inclusão regional, para estimular o acesso à UFOB dos estudantes que residem no seu entorno.
Resolução nº 008, de 30/11/2015	UFOB/ CONEPE	Aprova o Regulamento da Atividade Complementar Curricular (ACC) e a Integralização Curricular da Extensão no âmbito dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Oeste da Bahia.
Resolução nº 010, de 10/12/2015	UFOB/ CONEPE	Regulamenta a Carga horária máxima dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Oeste da Bahia.
Resolução nº 001, de 16/06/2016	UFOB/ CONEPE	Regulamenta o trâmite de aprovação dos Projetos Pedagógicos dos cursos de Graduação criados no período de 2006 a 2013.
Resolução nº 002, de 26/08/2016	UFOB/ CONEPE	Regulamenta o Programa de Monitoria de Ensino da Universidade Federal do Oeste da Bahia
Resolução nº 003, de 30/09/2016	UFOB/ CONEPE	Altera os incisos II e III do Art. 2º da Resolução CONEPE 004/2015.
Portaria MEC nº 1.134 de 10/11/2016	Ministério da Educação (MEC)	Dispõe sobre a oferta de componentes curriculares na modalidade a distância em cursos superiores presenciais, revogando a Portaria MEC nº 4.059 de 10 de dezembro de 2004, e estabelece nova redação para o tema
Resolução nº 004, de 23/11/2016	UFOB/ CONEPE	Altera o critério de inclusão regional da Resolução CONEPE 009/2015 e dá outras providências
Lei nº 13.409 de 28/12/2016	Congresso Nacional / Presidência da República	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 001, de 16/03/2017	UFOB/ CONEPE	Estabelece a obrigatoriedade da matrícula em componentes curriculares e regulamenta o desligamento de estudantes de Cursos de Graduação por ausência de matrícula semestral.
Lei nº 13.425 de 30/03/2017	Congresso Nacional / Presidência da República	Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público; altera as Leis nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 10.406, de 10 de janeiro de 2002 – Código Civil; e dá outras providências.
Resolução nº 005, de 20/10/2017	UFOB/ CONEPE	Regulamenta os Programas de Iniciação Científica e de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação da Universidade Federal do Oeste da Bahia
Resolução nº 007, de 17/11/2017	UFOB/ CONEPE	Altera o critério de inclusão regional da Resolução CONEPE 009/2015 e dá outras providências



8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O currículo do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental obedece às Diretrizes Curriculares dispostas na Resolução nº 11/2002 (CNE/CES) e na Resolução nº 04/2015 do CONEPE/UFOB, sendo constituído por Componentes Curriculares de Formação Básica, incluso o Núcleo Comum, de Formação Profissional e de Formação Específica.

Os Componentes Curriculares terão formas variadas, abrangendo:

- Disciplinas;
- Estágio Obrigatório;
- Trabalho de Conclusão de Curso (TCC);
- Atividade Curricular Complementar (ACC).

A Estrutura Curricular, a partir do Art. 6º da Resolução nº. 11/02 (CES/CNE) abrangerá os seguintes componentes curriculares:

✓ Componentes Curriculares de Formação Básica: compreendem os fundamentos científicos e tecnológicos da Engenharia, contém assuntos que contribuem para a formação do engenheiro, capacitando-o à utilização de elementos de natureza socioeconômica no processo de elaboração criativa, assim como assuntos que contribuem para a formação do Engenheiro Sanitarista e Ambiental nas áreas das Ciências Exatas, Ciências Humanas e Sociais, Administração, Economia e Ciências do Ambiente;

✓ Componentes Curriculares de Formação Profissional: contêm assuntos que possibilitam o adequado conhecimento dos fundamentos, materiais, sistemas e processos na área da Engenharia Sanitária e Ambiental, abrangendo conteúdos especificamente dirigidos à efetiva preparação para o exercício profissional;

✓ Componentes Curriculares de Formação Específica: garantem o desenvolvimento das competências e habilidades específicas da Engenharia Sanitária e Ambiental, de modo a envolver conteúdos que possibilitam o aprofundamento e o desdobramento de temas característicos do curso, ampliando do leque de conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários, permitindo melhor preparação ética, humanística e técnica.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

Conforme a Resolução CONEPE nº 04/2014, na integralização curricular dos cursos da UFOB é adotado o conceito de hora-aula de 50 (cinquenta) minutos na oferta de disciplinas teóricas e práticas, enquanto que para as Atividades Curriculares Complementares, o Estágio Supervisionado e o Trabalho de Conclusão de Curso a carga horária é contabilizada em horas. Para conversão da carga horária de horas-aula para horas multiplica-se o valor da carga horária em horas-aula por 5/6 (sistema 5/6).

O Quadro 2 sintetiza a Estrutura Curricular do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental apresentando a carga horária para cada núcleo e suas respectivas áreas do conhecimento.



Quadro 2 – Síntese da carga horárias dos núcleos e suas respectivas áreas de conhecimento.

Núcleo	Área do Conhecimento	Carga Horária por Núcleo (h/a)	% Carga Horária (h/a)	Carga Horária por Núcleo (horas)	% Carga Horária (horas)
Núcleo Comum Integrado ao Básico	Letras e Linguística	120	3,96%	100	3,80%
	Ciências Humanas	60		50	
Núcleo Básico	Informática Expressão gráfica Matemática Física Química Fenômenos de Transporte Administração Economia Mecânica dos Sólidos Metodologia Científica e Tecnológica	1530	33,69%	1275	32,26%
Núcleo Profissionalizante	Hidráulica, Hidrologia Aplicada e Saneamento Básico Topografia e Geodésia Geoprocessamento Construção Civil Sistemas Estruturais e Teoria das Estruturas Materiais de Construção Geotecnia Métodos Numéricos Microbiologia	900	19,82%	750	18,98%
Núcleo Específico	Qualidade da Água Saneamento Ambiental Prevenção de Poluição Avaliação de Impacto Ambiental Sistemas de Abastecimento de Água Sistemas de Esgotamento Sanitário Tratamento de Água de Abastecimento Tratamento de Águas Residuárias Manejo e Drenagem de Águas Pluviais Manejo dos Resíduos Sólidos Operações Unitárias e Processos Política e Gestão de Recursos Hídricos Política e Gestão Ambiental Política e Gestão de Saneamento Saúde Pública e Ambiental	1260	27,74%	1050	26,57%
Optativas	Recursos Hídricos Geotecnia Meio Ambiente Saneamento Estruturas/Construção Civil Economia e Administração Saúde Ambiental	240	5,28%	200	5,06%
Estágio Obrigatório		288	6,34%	240	6,07%
Trabalho de Conclusão de Curso		144	3,17%	120	3,04%
Atividades Curriculares Complementares		-	-	167	4,23%
Total		4542 + ACC	100%	3952	100%



A Matriz Curricular do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental é semestral e possibilita ao estudante inscrever-se em 30 horas-aula semanais, em média, o que corresponde a cerca de 6 a 8 componentes curriculares por semestre, para a conclusão do curso no período de 10 semestres letivos.

Os primeiros semestres são dedicados aos componentes curriculares de Formação Básica, incluindo o Núcleo Comum (conforme Resolução nº 04/2015 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFOB), em que se inserem as áreas de Letras e Linguística e Ciências Humanas. A partir do quinto semestre os componentes passam a ter caráter de Formação Profissional. Nos semestres seguintes, concentra-se a oferta dos componentes curriculares de Formação Específica, sendo que quatro deles são optativos, distribuídos em oito linhas de formação: 1) Recursos Hídricos; 2) Meio Ambiente; 3) Saneamento; 4) Saúde Ambiental; 5) Estruturas/Construção Civil; 6) Geotecnia; 7) Economia e Administração e 8) Gerais.

São exigidos ainda o Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) e o Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), como atividades de síntese e integração de conhecimento, e o Estágio Obrigatório em Engenharia Sanitária e Ambiental, que terá orientação institucional por meio de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade. Além disso, é previsto um componente curricular, na modalidade disciplina, denominado Projeto Integrado, cujo objetivo é também a integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, sendo desenvolvido com aulas práticas. Finalmente, o estudante deverá completar a integralização curricular com Atividades Curriculares Complementares (ACC), conforme Resolução 008/2015 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFOB.

Os assuntos pertinentes à Educação das Relações Étnico Raciais e Direitos Humanos são atendidos como conteúdo na disciplina CET0173 Introdução à Engenharia Sanitária e Ambiental e também de forma transversal nos demais componentes do curso. Os conteúdos relacionados à Educação Ambiental estão presentes de forma transversal, por meio de temas relacionados à área de atuação do Engenheiro Sanitarista e Ambiental, bem como em conteúdo das disciplinas CET0277 - Saneamento Ambiental e CET0335 Educação Ambiental e Sanitária. Para o ensino de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), há uma disciplina optativa CHU1050–Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).



1.1 Representação Gráfica do Currículo do Curso

ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL – 2016.1

1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre	9º Semestre	10º Semestre
T P CHT CET0173 30 - 30 INTRODUÇÃO À ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL	T P CHT CET0022 60 - 60 CÁLCULO INTEGRAL I CET0019	T P CHT CET0023 60 - 60 CÁLCULO INTEGRAL II CET0140/CET0022	T P CHT CET0203 60 30 90 MECÂNICA GERAL CET0107/CET0022	T P CHT CHU0003 30 30 60 OFICINA DE LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS ACADÊMICOS CHU0001	T P CHT CHU0002 60 - 60 FILOSOFIA E HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS	T P CHT - - 60 OPTATIVA I	T P CHT - - 60 OPTATIVA II	T P CHT - - 60 OPTATIVA III	T P CHT - - 288 ESTÁGIO EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL **
CET0019 60 - 60 CÁLCULO DIFERENCIAL I	CET0107 60 - 60 FÍSICA GERAL I CET0019	CET0109 60 - 60 FÍSICA GERAL II CET0107	CET0111 60 - 60 FÍSICA GERAL III CET0109	CET0155 60 30 90 HIDRÁULICA I CET0099	CET0156 30 - 30 HIDRÁULICA II CET0155	CET0281 45 15 60 SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA CET0155/CET0277	CET0282 45 15 60 SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO CET0155/CET0277	CET0213 - 72 72 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I CET3092	CET0363 - 72 72 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II CET0213
CET0140 90 - 90 GEOMETRIA ANALÍTICA	CET0020 60 - 60 CÁLCULO DIFERENCIAL II CET0019/CET0140	CET0206 60 - 60 MÉTODOS ESTATÍSTICOS CET0019	CET0099 90 - 90 FENÔMENOS DE TRANSPORTE CET0023/CET0109	CET0277 60 - 60 SANEAMENTO AMBIENTAL CET0173	CET0278 60 - 60 SAÚDE PÚBLICA E AMBIENTAL CET0277	CET0300 45 15 60 TRATAMENTO DE ÁGUA DE ABASTECIMENTO CET0214/CET0155	CET0013 60 - 60 AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL	CET0150 45 15 60 GEOTECNIA AMBIENTAL CET0201	
CET0242 30 30 60 PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I	CET0243 30 30 60 PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES II CET0242	CET0069 90 - 90 EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS CET0005/CET0022	CET0024 30 30 60 CÁLCULO NUMÉRICO CET0243/CET0069	CET0254 30 30 60 QUALIDADE DA ÁGUA CET0015/CET0127	CET0214 60 30 90 OPERAÇÕES UNITÁRIAS E PROCESSOS NA ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL CET0099/CET0254/CET0127	CET0231 60 - 60 POLÍTICA, PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL CHU0043	CET0232 60 - 60 POLÍTICA, PLANEJAMENTO E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS CET0158/CHU0043	CET0233 60 - 60 POLÍTICA, PLANEJAMENTO E GESTÃO DE SANEAMENTO CET0277/CHU0043	
CET0125 - 30 30 FUNDAMENTOS DE QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL CET0124*	CET0103 - 30 30 FÍSICA EXPERIMENTAL I CET0107*	CET0104 - 30 30 FÍSICA EXPERIMENTAL II CET0109*	CET0105 - 30 30 FÍSICA EXPERIMENTAL III CET0111*	CET0275 60 30 90 RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I CET0203	CET0366 60 - 60 CONTROLE DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA CET0127	CET0153 45 15 60 GESTÃO E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS CET0277	CET0301 45 15 60 TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO CET0214/CET0155/CET0277	CET0210 60 - 60 OBRAS DE SANEAMENTO CET0200/CET0282/CET0281	
CET0124 60 - 60 FUNDAMENTOS DE QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA	CET0126 60 - 60 FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ORGÂNICA CET0124	CET0127 30 30 60 FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA CET0124/CET0125	CET0015 60 - 60 BIOLOGIA SANITÁRIA APLICADA CET0126/CBS0054	CET0195 60 - 60 MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO I CET0124	CET0200 30 30 60 MECÂNICA DOS SOLOS I CET0275/CET0137	CET0201 30 30 60 MECÂNICA DOS SOLOS II CET0200	CET0237 60 - 60 PREVENÇÃO DA POLUIÇÃO E ECOLOGIA INDUSTRIAL CET0277	CET0365 - 60 60 PROJETO INTEGRADO CET0013/CET0190/CET0281/CET0282	
CET0176 30 30 60 INTRODUÇÃO AO DESENHO TÉCNICO	CET0043 - 60 60 DESENHO ARQUITETÔNICO CET0176	CET0295 30 30 60 TOPOGRAFIA CET0176	CHU3009 30 30 60 GEOPROCESSAMENTO	CET0137 60 - 60 GEOLOGIA GERAL	CET0158 60 30 90 HIDROLOGIA APLICADA CET0295/CET0137	CET0286 45 15 60 SISTEMAS HIDRÁULICOS PREDIAIS CET0155/CET0043	CET0190 45 15 60 MANEJO E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS CET0158/CET0156/CET0277	- - 60 OPTATIVA IV	
CHU0001 30 30 60 OFICINA DE LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL	CET0005 60 - 60 ÁLGEBRA LINEAR I CET0140	CBS0054 30 30 60 MICROBIOLOGIA			CHU0043 60 - 60 FUNDAMENTOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	CET0037 60 - 60 CONSTRUÇÃO CIVIL I CET0195	CET3092 30 - 30 METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO CHU0003		
450	450	480	450	480	510	480	450	432	360

CARGA HORÁRIA TOTAL (50 min.) – 4.542 h/a + ACC

NÚCLEO COMUM INTEGRADO AO BÁSICO

NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE

NÚCLEO BÁSICO

NÚCLEO DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR

CARGA HORÁRIA TOTAL (60 min.) – 3.952 horas

NÚCLEO ESPECÍFICO

ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES 167 h

Aprovado no Conselho Universitário em 17 de maio de 2019.

*CO-REQUISITO

** CET0281/CET0201/CET0153/CET0231/CET0300/CET0286/CET0037

Diagramação: Cíntia D. M. Toyoshima Caneiro



ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL – 2016.1

COMPONENTES OPTATIVOS AGRUPADOS POR ÁREA

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	1	2	3	4	5	6	7	8
	T P CHT CET0336 60 - 60	T P CHT CET0157 75 15 90	T P CHT CET0208 60 - 60	T P CHT CET0302 60 - 60				
RECURSOS HÍDRICOS	GESTÃO E MANEJO DE BACIAS CET0158	HIDROGEOLOGIA CET0158	MODELOS HIDROLÓGICOS CET0158/CET0155	USO EFICIENTE DA ÁGUA CET0286				
	CHU3034 30 30 60	CHU5064 60 - 60	CET0335 60 - 60	CET3037 60 - 60	CET0257 60 - 60	CET0338 60 - 60	CET0340 60 - 60	CET0298 60 - 60
MEIO AMBIENTE	AGROECOLOGIA CET0124/CET0214	DIREITO AMBIENTAL CET0281	EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SANITÁRIA CET0277	POLÍTICA E GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO CET0231	QUÍMICA AMBIENTAL CET0124	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS CET0013	TECNOLOGIAS DE MONITORAMENTO AMBIENTAL CHU3009/CET0013	TRANSPORTE E MEIO AMBIENTE CET0295
	CET0212 60 - 60	CET0337 45 15 60	CET0339 60 - 60	CET0341 60 - 60				
SANEAMENTO	ANÁLISE DE REATORES APLICADOS AO TRATAMENTO BIOLÓGICO DE EFLUENTES CET0124/CET0214	OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA CET0281	SANEAMENTO AMBIENTAL NO MEIO RURAL CET0277	TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS INDUSTRIAIS CET0214				
	CHU3001 45 15 60	CBS0014 60 - 60	CET0159 60 - 60					
SAÚDE AMBIENTAL	CLIMATOLOGIA CET0278	EPIDEMIOLOGIA CET0278	HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO CET0037					
	CET0038 60 - 60	CET0089 60 - 60	CET0092 60 - 60	CET0181 60 - 60	CET0276 45 15 60	CET0285 45 15 60		
ESTRUTURAS / CONSTRUÇÃO CIVIL	CONSTRUÇÃO CIVIL II CET0037	ESTÁTICA DAS CONSTRUÇÕES CET0276	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO I CET0181	ISOSTÁTICA CET0276	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II CET0275	SISTEMAS ELÉTRICOS PREDIAIS CET0111/CET0105		
	CET0014 45 15 60	CET0121 45 15 60	CET0211 45 15 60					
GEOTECNIA	BARRAGENS DE TERRA E ENROCAMENTO CET0201	FUNDAÇÕES CET0201	OBRAS DE TERRA CET0201					
	CET0009 60 - 60	CHU2004 60 - 60	CET0152 60 - 60					
ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO	ANÁLISE DE VIABILIDADE DE PROJETOS CHU0043	EMPREENDEDORISMO CHU0043	GERENCIAMENTO DE PROJETOS CHU0043					
	CHU5033 60 - 60	CHU0013 30 - 30	CHU1024 60 - 60	CHU1028 60 - 60	CHU1050 30 30 60	CHU4069 60 - 60	CHU4070 60 - 60	CHU3014 30 30 60
GERAIS	DIREITOS HUMANOS CET0195	ÉTICA E POLÍTICA CET0029	HISTÓRIA INDÍGENA CET0024/CET0089	HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA CET0024/CET0099	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS) CET0230	LEITURA EM LÍNGUA INGLESA I CHU4069	LEITURA EM LÍNGUA INGLESA II CHU4069	SENSORIAMENTO REMOTO CET0295
	CET0029 30 30 60	CET0030 30 30 60	CET0177 60 - 60	CET0205 30 30 60	CET0230 60 - 60			
	CIÊNCIA DOS MATERIAIS I CET0195	CIÊNCIA DOS MATERIAIS II CET0029	INTRODUÇÃO AO MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS CET0024/CET0089	MÉTODOS NUMÉRICOS APLICADOS CET0024/CET0099	PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL CET0230			



8.1 Detalhamento da Matriz Curricular

A matriz curricular do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental é apresentada de forma mais detalhada nos quadros que seguem. Nos quadros 3 a 12 são detalhados os componentes curriculares previstos para os dez semestres do curso. No Quadro 13 são apresentadas as cargas horárias totais para integralização curricular e, no Quadro 14, a lista de disciplinas optativas.

Quadro 3 – Detalhamento do 1º Semestre

Código	Componente Curricular	CH	T	P	Pré-Requisito	Módulo		Natureza
						T	P	
CET0019	Cálculo Diferencial I	60	60	0	-	45	0	Obrigatória
CET0173	Introdução à Engenharia Sanitária e Ambiental	30	30	0	-	45	0	Obrigatória
CET0140	Geometria Analítica	90	90	0	-	45	0	Obrigatória
CET0242	Programação de Computadores I	60	30	30	-	45	23	Obrigatória
CET0176	Introdução ao Desenho Técnico	60	30	30	-	45	23	Obrigatória
CET0124	Fundamentos de Química Geral e Inorgânica	60	60	0	-	45	0	Obrigatória
CET0125	Fundamentos de Química Geral Experimental	30	0	30	Co-CET0124	0	15	Obrigatória
CHU0001	Oficina de Leitura e Produção Textual	60	30	30		30		Obrigatória
Carga Horária Total do Semestre						450h/a		

CH = Carga horária T = Teórica P = Prática

Quadro 4 – Detalhamento do 2º Semestre

Código	Componente Curricular	CH	T	P	Pré-Requisito	Módulo		Natureza
						T	P	
CET0020	Cálculo Diferencial II	60	60	0	CET0019 CET0140	45	0	Obrigatória
CET0107	Física Geral I	60	60	0	CET0019	45	0	Obrigatória
CET0005	Álgebra Linear I	60	60	0	CET0140	45	0	Obrigatória
CET0243	Programação de Computadores II	60	30	30	CET0242	45	23	Obrigatória
CET0043	Desenho Arquitetônico	60	0	60	CET0176	0	23	Obrigatória
CET0022	Cálculo Integral I	60	60	0	CET0019	45	0	Obrigatória
CET0126	Fundamentos de Química Orgânica	60	60	0	CET0124	45	0	Obrigatória
CET0103	Física Experimental I	30	0	30	Co-CET0107	0	23	Obrigatória
Carga Horária Total do Semestre						450 h/a		

CH = Carga horária T = Teórica P = Prática



Quadro 5 – Detalhamento do 3º Semestre

Código	Componente Curricular	CH	T	P	Pré-Requisito	Módulo		Natureza	
						T	P		
CET0023	Cálculo Integral II	60	60	0	CET0140 CET0022	45	0	Obrigatória	
CET0109	Física Geral II	60	60	0	CET0107	45	0	Obrigatória	
CET0295	Topografia	60	30	30	CET0176	45	12	Obrigatória	
CET0069	Equações Diferenciais Ordinárias	90	90	0	CET0005 CET0022	45	0	Obrigatória	
CBS0054	Microbiologia	60	30	30	-	45	23	Obrigatória	
CET0127	Fundamentos de Química Analítica	60	30	30	CET0124 CET0125	45	15	Obrigatória	
CET0206	Métodos Estatísticos	60	60	0	CET0019	45	0	Obrigatória	
CET0104	Física Experimental II	30	0	30	Co-CET0109	0	23	Obrigatória	
Carga Horária Total do Semestre								480 h/a	

CH = Carga horária T = Teórica P = Prática

Quadro 6 – Detalhamento do 4º Semestre

Código	Componente Curricular	CH	T	P	Pré-Requisito	Módulo		Natureza	
						T	P		
CET0024	Cálculo Numérico	60	30	30	CET0243 CET0069	45	23	Obrigatória	
CET0111	Física Geral III	60	60	0	CET0109	45	0	Obrigatória	
CHU3009	Geoprocessamento	60	30	30	CET0295	45	23	Obrigatória	
CET0203	Mecânica Geral	90	60	30	CET0107 CET0022	45		Obrigatória	
CET0015	Biologia Sanitária Aplicada	60	60	0	CET0126 CBS0054	45	0	Obrigatória	
CET0099	Fenômenos de Transporte	90	90		CET0023 CET0109	45	0	Obrigatória	
CET0105	Física Experimental III	30	0	30	Co-CET0111	0	23	Obrigatória	
Carga Horária Total do Semestre								450 h/a	

CH = Carga horária T = Teórica P = Prática



Quadro 7 – Detalhamento do 5º Semestre

Código	Componente Curricular	CH	T	P	Pré-Requisito	Módulo		Natureza
						T	P	
CET0155	Hidráulica I	90	60	30	CET0099	45	15	Obrigatória
CET0275	Resistência dos Materiais I	90	60	30	CET0203	45		Obrigatória
CET0277	Saneamento Ambiental	60	60	0	CET0173	45	0	Obrigatória
CET0254	Qualidade da Água	60	30	30	CET0015 CET0127	45	15	Obrigatória
CET0137	Geologia Geral	60	60	0	-	45	0	Obrigatória
CET0195	Materiais de Construção I	60	60	0	CET0124	45	0	Obrigatória
CHU0003	Oficina de Leitura e Produção de Textos Acadêmicos	60	30	30	CHU0001	30		Obrigatória
Carga Horária Total do Semestre						480 h/a		

CH = Carga horária T = Teórica P = Prática

Quadro 8 – Detalhamento do 6º Semestre

Código	Componente Curricular	CH	T	P	Pré-Requisito	Módulo		Natureza
						T	P	
CET0156	Hidráulica II	30	30	0	CET0155	45	0	Obrigatória
CET0200	Mecânica dos Solos I	60	30	30	CET0275 CET0137	45	15	Obrigatória
CET0278	Saúde Pública e Ambiental	60	60	0	CET0277	45	0	Obrigatória
CET0214	Operações Unitárias e Processos na Engenharia Sanitária e Ambiental	90	60	30	CET0099 CET0254	45	15	Obrigatória
CET0366	Controle da Poluição Atmosférica	60	60	0	CET0127	45	0	Obrigatória
CET0158	Hidrologia Aplicada	90	60	30	CET0137 CET0295	45		Obrigatória
CHU0043	Fundamentos da Administração Pública	60	60	0	-	45	0	Obrigatória
CHU0002	Filosofia e História das Ciências	60	60	0	-	45	0	Obrigatória
Carga Horária Total do Semestre						510h/a		

CH = Carga horária T = Teórica P = Prática



Quadro 9 – Detalhamento do 7º Semestre

Código	Componente Curricular	CH	T	P	Pré-Requisito	Módulo		Natureza
						T	P	
CET0281	Sistemas de Abastecimento de Água	60	45	15	CET0155 CET0277	30		Obrigatória
CET0201	Mecânica dos Solos II	60	30	30	CET0200	45	15	Obrigatória
CET0153	Gestão e Manejo de Resíduos Sólidos	60	45	15	CET0277	30		Obrigatória
CET0231	Política, Planejamento e Gestão Ambiental	60	60	0	CHU0043	45	0	Obrigatória
CET0300	Tratamento de Água de Abastecimento	60	45	15	CET0214 CET0155	30		Obrigatória
CET0286	Sistemas Hidráulicos Prediais	60	45	15	CET0155 CET0043	45		Obrigatória
CET0037	Construção Civil I	60	60	0	CET0195	45	0	Obrigatória
	Optativa 01	60	60	0				Optativa
Carga Horária Total do Semestre						480 h/a		

CH = Carga horária T = Teórica P = Prática

Quadro 10 – Detalhamento do 8º Semestre

Código	Componente Curricular	CH	T	P	Pré-Requisito	Módulo		Natureza
						T	P	
CET0282	Sistemas de Esgotamento Sanitário	60	45	15	CET0155 CET0277	30		Obrigatória
CET0190	Manejo e Drenagem de Águas Pluviais	60	45	15	CET0158 CET0156 CET0277	30		Obrigatória
CET0013	Avaliação de Impacto Ambiental	60	60	0	-	45	0	Obrigatória
CET0237	Prevenção da Poluição e Ecologia Industrial	60	60	0	CET0277	45	0	Obrigatória
CET0301	Tratamento de Esgoto Sanitário	60	45	15	CET0155 CET0214 CET0277	30		Obrigatória
CET0232	Política, Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos	60	60	0	CET0158 CHU0043	45	0	Obrigatória
CET3092	Metodologia do Trabalho Científico	30	30	0	CHU0003	45	0	Obrigatória
	Optativa 02	60	60	0				Optativa
Carga Horária Total do Semestre						450 h/a		

CH = Carga horária T = Teórica P = Prática



Quadro 11 – Detalhamento do 9º Semestre

Código	Componente Curricular	CH	T	P	Pré-Requisito	Módulo		Natureza
						T	P	
CET0365	Projeto Integrado	60	0	60	CET0013 CET0190 CET0281 CET0282	0	23	Obrigatória
CET0213	Trabalho de Conclusão de Curso I	72	0	72	CET3092	0	45	Obrigatória
CET0150	Geotecnia Ambiental	60	45	15	CET0201	45	23	Obrigatória
CET0210	Obras de Saneamento	60	60	0	CET0200 CET0281 CET0282	45	0	Obrigatória
CET0233	Política, Planejamento e Gestão de Saneamento	60	60	0	CET0277 CHU0043	45	0	Obrigatória
	Optativa 03	60	60	0				Optativa
	Optativa 04	60	60	0				Optativa
Carga Horária Total do Semestre						432 h/a		

CH = Carga horária T = Teórica P = Prática

Quadro 12 – Detalhamento do 10º Semestre

Código	Componente Curricular	CH	T	P	Pré-Requisito	Módulo		Natureza
						T	P	
CET0071	Estágio em Engenharia Sanitária e Ambiental	288	0	288	CET0281 CET0201 CET0153 CET0231 CET0300 CET0286 CET0037	0	45	Obrigatória
CET0363	Trabalho de Conclusão de Curso II	72	0	72	CET0213	0	45	Obrigatória
Carga Horária Total do Semestre						360 h/a		

CH = Carga horária T = Teórica P = Prática

Quadro 13 – Quadro de integralização curricular

Componentes Curriculares	Carga Horária - 50 min (h/a)	Carga Horária - 60 min (horas)	Carga Horária Total do Curso – 60 min (horas)
Componentes Curriculares Obrigatórios	3870	3225	3952
Componentes Curriculares Optativos	240	200	
Trabalho de Conclusão de Curso	144	120	
Estágio Obrigatório	288	240	
Atividades Curriculares Complementares	-	167	



Quadro 14 – Detalhamento dos Componentes Curriculares Optativos

Área	Código	Componente	CH	T	P	Pré-Requisito	Módulo		Natureza
							T	P	
Recursos Hídricos	CET0208	Modelos Hidrológicos	60	60	0	CET0158 CET0155	45	0	Optativa
	CET0336	Gestão e Manejo de Bacias	60	60	0	CET0158	45	0	Optativa
	CET0302	Uso Eficiente da Água	60	60	0	CET0286	45	0	Optativa
	CET0157	Hidrogeologia	90	75	15	CET0158	40	10	Optativa
Meio Ambiente	CET0338	Recuperação de Áreas Degradadas	60	60	0	CET0013	45	0	Optativa
	CHU3034	Agroecologia	60	30	30	-	30		Optativa
	CET0298	Transporte e Meio Ambiente	60	60	0	-	45	0	Optativa
	CET0257	Química Ambiental	60	60	0	CET0124	45	0	Optativa
	CET0340	Tecnologias de Monitoramento Ambiental	60	60	0	CHU3009 CET0013	45	0	Optativa
	CHU5064	Direito Ambiental	60	60	0	-	45	0	Optativa
	CHU3037	Política e Gestão de Unidades de Conservação	60	60	0	CET0231	45	0	Optativa
	CET0335	Educação Ambiental e Sanitária	60	60	0	-	45	0	Optativa
Saneamento	CET0341	Tratamento de Efluentes Líquidos Industriais	60	60	0	CET0214	45	0	Optativa
	CET0337	Operação e Manutenção de Sistemas de Abastecimento de Água	60	45	15	CET0281	30		Optativa
	CET0339	Saneamento Ambiental no Meio Rural	60	60	0	CET0277	45	0	Optativa
	CET0212	Análise de reatores aplicados ao tratamento biológico de efluentes	60	60	0	CET0124 CET0214	45	0	Optativa
Saúde Ambiental	CBS0014	Epidemiologia	60	60	0	CET0278	45	0	Optativa
	CET0159	Higiene e Segurança no Trabalho	60	60	0	CET0037	45	0	Optativa
	CHU3001	Climatologia	60	45	15	-	45		Optativa
Estruturas/ Construção Civil	CET0276	Resistência dos Materiais II	60	45	15	CET0275	45		Optativa
	CET0181	Isostática	60	60	0	CET0276	45	0	Optativa
	CET0089	Estatica das Construções	60	60	0	CET0276	45	0	Optativa
	CET0092	Estrutura de Concreto Armado I	60	60	0	CET0181	45	0	Optativa
	CET0038	Construção Civil II	60	60	0	CET0037	45	0	Optativa
	CET0285	Sistemas Elétricos Prediais	60	45	15	CET0111 CET0105	45		Optativa
Geotecnia	CET0121	Fundações	60	45	15	CET0201	45	23	Optativa
	CET0014	Barragens de Terra e Enrocamento	60	45	15	CET0201	45	23	Optativa
	CET0211	Obras de Terra	60	45	15	CET0201	45	23	Optativa
Economia e Administração	CET0152	Gerenciamento de Projetos	60	60	0	CHU0043	45	0	Optativa
	CET0009	Análise de Viabilidade de Projetos	60	60	0	CHU0043	45	0	Optativa
	CHU2004	Empreendedorismo	60	60	0	-	45	0	Optativa
Gerais	CHU0013	Ética e Política	30	30	0	-	45	0	Optativa
	CHU5033	Direitos Humanos	60	60	0	-	45	0	Optativa
	CHU1024	História Indígena	60	60	0	-	45	0	Optativa
	CHU1028	História e Cultura Afro-Brasileira	60	60	0	-	45	0	Optativa
	CHU4069	Leitura em Língua Inglesa I	60	60	0	-	45	0	Optativa
	CHU4070	Leitura em Língua Inglesa II	60	60	0	CHU4069	45	0	Optativa
	CHU1050	Língua Brasileira de Sinais	60	30	30	-	45	20	Optativa
	CHU3014	Sensoriamento Remoto	60	30	30	CET0295	20	20	Optativa
	CET0230	Planejamento Urbano e Regional	60	60	0	-	45	0	Optativa
	CET0177	Introdução ao Método dos Elementos Finitos	60	60	0	CET0024 CET0089	45	0	Optativa
	CET0205	Métodos Numéricos Aplicados	60	30	30	CET0024 CET0099	45	23	Optativa
	CET0029	Ciência dos Materiais I	60	30	30	CET0195	45	15	Optativa
	CET0030	Ciência dos Materiais II	60	30	30	CET0029	45	15	Optativa



8.1.1 Matriz de Equivalência

A Matriz de Equivalência dos componentes curriculares do currículo antigo do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental e os respectivos componentes curriculares equivalentes do novo currículo está apresentada no Quadro 15.

Quadro 15 – Matriz de Equivalência

CURRÍCULO ANTIGO			CURRÍCULO NOVO		
Natureza	Código	Disciplina	Natureza	Código	Disciplina
OBRIG.	IAD 233	Cálculo A	OBRIG.	CET0019	Cálculo Diferencial I
OBRIG.	IAD235	Geometria Analítica	OBRIG.	CET0140	Geometria Analítica
OBRIG.	IAD122	Geologia geral	OBRIG.	CET0137	Geologia Geral
OBRIG.	IAD178	Introdução a Engenharia Sanitária e Ambiental	OBRIG.	CET0173	Introdução a Engenharia Sanitária e Ambiental
OBRIG.	IAD167	Introdução à computação	OBRIG.	CET0242	Programação de computadores I
		Sem equivalência	OBRIG.	CET0243	Programação de computadores II
OBRIG.	IAD152	Fundamentos de química geral	OBRIG.	CET0124	Fundamentos de Química Geral e Inorgânica
			OBRIG.	CET0125	Fundamentos de Química Experimental
OBRIG.	IAD251	Cálculo B		CET0022	Cálculo Integral I
			OBRIG.	CET0020	Cálculo Diferencial II
OBRIG.	IAD221	Física Geral e Experimental I - A	OBRIG.	CET0107	Física Geral I
			OBRIG.	CET0103	Física Experimental I
OBRIG.	IAD236	Álgebra linear I	OBRIG.	CET0005	Álgebra linear I
OBRIG.	IAD171	Geometria descritiva	OBRIG.	CET0176	Introdução ao Desenho Técnico
OBRIG.	IAD071	Biologia geral			Sem equivalência
OBRIG.	IAD153	Fundamentos de química orgânica	OBRIG.	CET0126	Fundamentos de química orgânica
OBRIG.	IAD252	Cálculo C	OBRIG.	CET0023	Cálculo Integral II
OBRIG.	IAD222	Física Geral e Experimental II - A	OBRIG.	CET0109	Física Geral II
			OBRIG.	CET0104	Física Experimental II
OBRIG.	IADB80	Mecânica geral A	OBRIG.	CET0203	Mecânica Geral
OBRIG.	IAD176	Desenho técnico	OBRIG.	CET0043	Desenho Arquitetônico
OBRIG.	IAD175	Microbiologia	OBRIG.	CBS0054	Microbiologia
OBRIG.	IAD166	Equações Diferenciais Ordinárias	OBRIG.	CET0069	Equações Diferenciais Ordinárias
OBRIG.	IAD159	Métodos estatísticos	OBRIG.	CET0206	Métodos estatísticos
OBRIG.	IAD223	Física Geral e Experimental III - A	OBRIG.	CET0111	Física Geral III
			OBRIG.	CET0105	Física Experimental III
OBRIG.	IAD114	Fenômenos de transporte	OBRIG.	CET0099	Fenômenos de transporte
OBRIG.	IAD124	Resistência dos materiais I	OBRIG.	CET0275	Resistência dos Materiais I
OBRIG.	IAD103	Biologia sanitária	OBRIG.	CET0015	Biologia Sanitária Aplicada
OBRIG.	IAD186	Topografia	OBRIG.	CET0295	Topografia
		Sem Equivalência	OBRIG.	CHU0003	Oficina de Leitura e Produção de Textos Acadêmicos
OBRIG.	IAD179	Metodologia da Pesquisa	OBRIG.	CET3092	Metodologia do Trabalho Científico
		Sem equivalência	OBRIG.	CET0213	Trabalho de Conclusão de Curso de I
		Sem equivalência	OBRIG.	CET0363	Trabalho de Conclusão de Curso de II
		Sem Equivalência	OBRIG.	CHU0001	Oficina de Leitura e Produção Textual
OBRIG.	IAD130	Cálculo Numérico I	OBRIG.	CET0024	Cálculo Numérico I
OBRIG.	IAD127	Mecânica dos Solos I	OBRIG.	CET0200	Mecânica dos Solos I
		Sem equivalência	OBRIG.	CET0201	Mecânica dos Solos II
OBRIG.	IAD120	Hidráulica	OBRIG.	CET0155	Hidráulica I
			OBRIG.	CET0156	Hidráulica II
OBRIG.	IAD283	Sistemas estruturais			Sem equivalência



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
 Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
 Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

CURRÍCULO ANTIGO			CURRÍCULO NOVO		
Natureza	Código	Disciplina	Natureza	Código	Disciplina
OBRIG.	IAD135	Materiais de construção I	OBRIG.	CET0195	Materiais de Construção I
OBRIG.	IAD104	Economia I	OBRIG.	CHU0043	Fundamentos da Administração Pública
OBRIG.	IAD017	Introdução à Administração			
OBRIG.	IAD119	Qualidade da água	OBRIG.	CET0254	Qualidade da água
OBRIG.	IAD129	Saneamento Ambiental	OBRIG.	CET0277	Saneamento Ambiental
OBRIG.	IAD137	Hidrologia	OBRIG.	CET0158	Hidrologia Aplicada
OBRIG.	IAD180	Ética e Política	OPT.	CHU0013	Ética e Política
OBRIG.	IAD145	Construção Civil I	OBRIG.	CET0037	Construção Civil I
OBRIG.	IAD347	Instalações Prediais	OBRIG.	CET0286	Sistemas Hidráulicos Prediais
			OPT.	CET0285	Sistemas Elétricos Prediais
OBRIG.	IAD149	Problemas de saúde pública	OBRIG.	CET0278	Saúde Pública e Ambiental
OBRIG.	IAD164	Qualidade do solo	OBRIG.	CET0150	Geotecnia Ambiental
OBRIG.	IAD391	Projeto. Sist. Urb. de Água de Abastecimento de água e Esgotamento Sanitário.	OBRIG.	CET0281	Sistemas de Abastecimento de Água
			OBRIG.	CET0282	Sistemas de Esgotamento Sanitário
OBRIG.	IAD392	Recursos naturais e energéticos	OBRIG.	CET0237	Prevenção da Poluição e Ecologia Industrial
OBRIG.	IAD355	Prevenção da Poluição			
OBRIG.	IAD165	Qualidade do Ar	OBRIG.	CET0366	Controle da Poluição Atmosférica
OBRIG.	IAD335	Política, Planejam. e Gestão Ambiental	OBRIG.	CET0231	Política, Planejamento e Gestão Ambiental
OBRIG.	IAD170	Manejo e Drenagem de Águas Pluviais	OBRIG.	CET0190	Manejo e Drenagem de Águas Pluviais
		Sem Equivalência	OBRIG.	CET0365	Projeto Integrado
OBRIG.	IAD501	Atividades Interdisciplinares	OBRIG.		Sem equivalência
OBRIG.	IAD161	Estágio em Engenharia Sanitária e Ambiental	OBRIG.	CET0071	Estágio em Engenharia Sanitária e Ambiental
		Sem Equivalência	OBRIG.	CET0127	Fundamentos de Química Analítica
		Sem Equivalência	OBRIG.	CET0214	Operações Unitárias e Processos na Engenharia Sanitária e Ambiental
		Sem Equivalência	OBRIG.	CHU0002	Filosofia e Histórias das Ciências
OPT.	IAD399	Manejo de Resíduos Sólidos	OBRIG.	CET0153	Gestão e Manejo de Resíduos Sólidos
OPT.	IAD405	Obras de saneamento	OBRIG.	CET0210	Obras de Saneamento
OPT.	IAD409	Projeto de sistema de tratamento de águas de abastecimento.	OBRIG.	CET0300	Tratamento de Água de Abastecimento
OPT.	IAD411	Projeto de sistema de tratamento de águas residuais	OBRIG.	CET0301	Tratamento de Esgoto Sanitário
OPT.	IAD410	Política, Planejamento e Gestão de Saneamento	OBRIG.	CET0233	Política, Planejamento e Gestão de Saneamento
OPT.	IAD408	Política, planejamento e gestão de Recursos Hídricos	OBRIG.	CET0232	Política, Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos
OPT.	IAD281	Geoprocessamento	OBRIG.	CHU3009	Geoprocessamento
OPT.	IADB02	Avaliação de Impacto Ambiental	OBRIG.	CET0013	Avaliação de Impacto Ambiental
OPT.	IAD255	Análise de viabilidade de projetos	OPT.	CET0009	Análise de viabilidade de projetos
OPT.	IADA30	Transporte e Meio Ambiente	OPT.	CET0298	Transporte e Meio Ambiente
OPT.	IAD053	Planejamento Urbano e Regional	OPT.	CET0230	Planejamento Urbano e Regional
OPT.	IAD406	Tecnologias de Monitoramento Ambiental	OPT.	CET0340	Tecnologias de Monitoramento Ambiental
OPT.	IAD407	Recuperação de Áreas Degradadas	OPT.	CET0338	Recuperação de Áreas Degradadas
OPT.	IAD324	Climatologia	OPT.	CHU3001	Climatologia
OPT.	IAD345	Hidrogeologia	OPT.	CET0157	Hidrogeologia
OPT.	IAD465	Modelos Hidrológicos	OPT.	CET0208	Modelos Hidrológicos
OPT.	IAD396	Gestão e Manejo de Bacias	OPT.	CET0336	Gestão e Manejo de Bacias
OPT.	IAD301	Química Ambiental	OPT.	CET0257	Química Ambiental
OPT.	IAD325	Epidemiologia*	OPT.	CBS0014	Epidemiologia*
OPT.	IAD273	Introdução ao Sensoriamento Remoto	OPT.	CHU3014	Sensoriamento Remoto
OPT.	IAD142	Estruturas de Concreto Armado I	OPT.	CET0092	Estruturas de Concreto Armado I
OPT.	IAD390	LIBRAS - língua brasileira de sinais	OPT.	CHU1050	LIBRAS - língua brasileira de sinais



CURRÍCULO ANTIGO			CURRÍCULO NOVO		
Natureza	Código	Disciplina	Natureza	Código	Disciplina
OPT.	IAD168	Higiene e Segurança do Trabalho	OPT.	CET0159	Higiene e Segurança do Trabalho
OPT.	IAD067	Ecologia I	Sem equivalência		
Sem equivalência			OPT.	CHU2004	Empreendedorismo
Sem equivalência			OPT.	CET0302	Uso Eficiente da Água
Sem equivalência			OPT.	CET0181	Isostática
Sem equivalência			OPT.	CET0038	Construção Civil II
Sem equivalência			OPT.	CET0121	Fundações
Sem equivalência			OPT.	CET0014	Barragem de Terra e Enrocamento
Sem equivalência			OPT.	CHU5064	Direito Ambiental
Sem equivalência			OPT.	CET3037	Política e Gestão de Unidades de Conservação
Sem equivalência			OPT.	CET0341	Tratamento de Efluentes Líquidos Industriais
Sem equivalência			OPT.	CET0337	Operação e Manutenção de Sistemas de Abastecimento de Água
Sem equivalência			OPT.	CET0339	Saneamento Ambiental no Meio Rural
Sem equivalência			OPT.	CET0152	Gerenciamento de Projetos
Sem equivalência			OPT.	CHU3034	Agroecologia
Sem equivalência			OPT.	CET0177	Introdução ao Método dos Elementos Finitos
Sem equivalência			OPT.	CET0205	Métodos Numéricos Aplicados
Sem equivalência			OPT.	CET0335	Educação Ambiental
Sem equivalência			OPT.	CET0212	Análise de reatores aplicados ao tratamento biológico de efluentes

*Para o estudante que permanecer no currículo antigo, a carga horária da disciplina CBS0014 - Epidemiologia será computada como 34h, conforme a estrutura curricular antiga.

8.2 Ementário e Bibliografia

O Ementário e Bibliografia são apresentados no Apêndice A.

8.3 Estágio Supervisionado

A Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002, estabelece que a formação do engenheiro incluirá, como etapa integrante da graduação, estágios curriculares obrigatórios sob supervisão direta da instituição de ensino. A Lei nº. 11.788/ 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes, o define, por meio do art. 1º, como ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, cujo objetivo é a preparação para o trabalho produtivo de estudantes. Assim, constitui-se componente curricular obrigatório, compreendido como atividade que articula teoria e prática, em um espaço formativo que possibilite ao estudante vivenciar situações de efetivo exercício profissional.

Desse modo, o estágio curricular obrigatório é supervisionado, compreendendo o tempo de aprendizagem pela apropriação dos conhecimentos adquiridos ao longo da



trajetória formativa do estudante. Daí, a importância deste ser planejado com objetiva intencionalidade, realizado com acompanhamento e supervisão, bem como ser registrado de forma a evidenciar o significado dos conjuntos de experiências formativas vividas no curso pelo futuro profissional. Dessa forma, o estágio obrigatório supervisionado torna-se tempo e espaço de identificação pelo estudante com a profissão.

São diretrizes do estágio supervisionado do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental:

- a) Articulação teoria e prática;
- b) Respeito à natureza e especificidades da profissão;
- c) Valorização do exercício de estágio como atividade de pesquisa;
- d) Valorização de atividades que possibilitem a resolução de problemas na área de formação;
- e) Garantia de orientação e acompanhamento por professor da Universidade;
- f) Formalização dos espaços de estágio mediante estabelecimento de convênios;
- g) Respeito e estabelecimento de diálogo com os profissionais que atuam nos espaços onde os estudantes da UFOB realizam estágio;
- h) Trabalho sustentado pelos princípios éticos da profissão;
- i) Valorização de produções acadêmico-científicas como Trabalho de Conclusão de Curso, advindas de experiências de estágios;
- j) Valorização da socialização das experiências de estágio entre os estudantes.

Em atendimento a esse conjunto de diretrizes, o estágio obrigatório do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental tem por objetivo possibilitar ao estudante desenvolver atividades programadas, em instituições, organizações e empresas públicas ou privadas, para proporcionar treinamento em setores profissionais específicos.

No curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, o estágio supervisionado será atividade sob responsabilidade do Colegiado do Curso, em que o estudante receberá orientação da atividade conforme a área de atuação da Engenharia Sanitária e Ambiental, oportunizando significativa contribuição à sua formação profissional. O estudante poderá realizar o estágio supervisionado após ter cursado 75% da carga horária total de disciplinas. A carga horária de estágio supervisionado será de 240 (duzentas e quarenta) horas, atendendo o mínimo de 160



(cento e sessenta) horas estabelecido para o estágio curricular, conforme Art. 7º da Resolução CNE/CES 11/2006.

O Regulamento do Estágio Supervisionado é apresentado no Apêndice B.

8.3.1 Estágio não obrigatório

O Estágio não Obrigatório configura-se como atividade opcional de iniciação ao trabalho, na qual inexistente efetivação da matrícula do estudante no Componente. Essa atividade poderá ainda ser integralizada como Atividade Curricular Complementar, conforme Resolução 008/2015 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFOB.

8.4 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade fundamental e obrigatória para a obtenção do grau de Engenheiro Sanitarista e Ambiental pelo Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias da UFOB, atendendo ao disposto Art. 7º da Resolução CNE/CES 11/2002, em que estabelece que, para as engenharias, é obrigatório o trabalho final de curso como atividade de síntese e integração de conhecimento, vinculada a área de atuação do curso. O TCC seguirá o disposto em regulamento próprio, será de caráter individual e está previsto para ser desenvolvido em duas atividades:

- Trabalho de Conclusão de Curso I, no 9º semestre, com ênfase no desenvolvimento do projeto de trabalho a ser realizado com 60h (sessenta horas); e

- Trabalho de Conclusão de Curso II, no 10º semestre, cujo enfoque será a elaboração do trabalho final, na forma de monografia ou artigo científico, para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Sanitária e Ambiental com 60h (sessenta horas).

O TCC pode ser de natureza teórica ou teórico-prática e deve evidenciar a capacidade criativa, de investigação e de argumentação do estudante, em observância aos seguintes critérios:

✓ Para inscrever-se no componente curricular CET0213 - Trabalho de Conclusão de Curso I, o estudante deverá já ter cursado o componente curricular CET3092 – Metodologia do Trabalho Científico;



✓ O estudante poderá inscrever-se no componente curricular CET0363 - Trabalho de Conclusão de Curso II somente quando tiver sido aprovado no componente curricular CET0213 - Trabalho de Conclusão de Curso I e for provável concluinte.

O Regulamento do TCC é apresentado no Apêndice C.

8.5 Atividades Curriculares Complementares

Conforme Art. 30 do Regulamento de Ensino de Graduação da UFOB, define-se como Atividade Curricular Complementar - ACC a “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.”

Os estudantes do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, devem participar das Atividades Curriculares Complementares, desenvolvendo ações nos âmbitos de ensino, pesquisa, desenvolvimento e inovação, extensão, representação estudantil, iniciação ao trabalho, atividades esportivas e culturais, dentre outras, para integralização no currículo, perfazendo um total de 167 horas ou 200 horas-aula.

Essas atividades encontram respaldo nos seguintes documentos:

- (1) Regulamento de Ensino de Graduação da UFOB, Arts. 30 a 38;
- (2) Instrução Normativa Conjunta PROGRAD/PROEC/PROPGP/PROAE Nº 003/2022 - estabelece os grupos das ACCs nos PPCs dos cursos de graduação da UFOB, e;
- (3) Resolução CCET nº 01/2023 - regulamenta o barema das ACCs para os cursos de graduação lotados no CCET.

O Barema para validação da carga horária das ACCs, contendo os grupos das Atividades e a pontuação de cada uma, está disponível no Apêndice D do PPC.



9 MARCOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

Na formação do Engenheiro Sanitarista e Ambiental é imprescindível a integração entre os componentes curriculares dos núcleos básico, profissional e específico. Essa integração será realizada a partir das conexões entre as áreas, de maneira que a formação seja norteadada pelo pressuposto pedagógico de que a gestão do curso deve provir de um processo participativo e incluir todos os atores envolvidos no seu aprimoramento (professores, estudantes, corpo técnico administrativo e sociedade).

Assim, no decorrer do curso devem ser aplicadas metodologias que estimulem os estudantes a utilizarem o conhecimento teórico em atividades práticas. A articulação da teoria com a prática se dará ao longo da formação nos núcleos básico, profissional e específico nos diversos componentes curriculares, sendo estes Disciplinas, Atividades Curriculares Complementares, Trabalho de Conclusão de Curso e Estágio.

No núcleo de formação básica os elementos mais marcantes de articulação da teoria com a prática são as disciplinas, nas quais os estudantes iniciam o contato com a prática nos laboratórios de física, química, biologia, expressão gráfica e computação. Já nos núcleos de formação profissional e específica, além das práticas de laboratório são necessárias visitas técnicas, aulas de campo e aulas práticas, que complementam a formação, dando ao estudante a oportunidade da observação de atividades práticas da engenharia, fazendo a articulação com a teoria apresentada em sala de aula.

Para fins de orientação conceitual apresentam-se as seguintes definições:

- Aula Prática: Fundamenta-se no desenvolvimento de projetos, estudos de caso, planos, representação gráfica, dentre outras atividades que requer atuação direta do estudante na sua elaboração;
- Aula prática em laboratório: Consiste em atividade realizada em ambientes de laboratórios didáticos, os quais são dedicados às atividades práticas que necessitem de infraestrutura específica e diferenciada, não atendidas por uma sala de aula convencional;
- Visita técnica: É um recurso didático-pedagógico realizado em ambiente externo à UFOB, constituindo um mecanismo de integração da teoria com a prática, por meio de observação de atividades profissionais no campo da Engenharia Sanitária e Ambiental;



• Aula de Campo: É uma atividade de ensino, de natureza prática, cuja realização requer trabalho efetivamente pedagógico, caracterizado por aula em ambiente externo à UFOB, havendo relação do estudante e do professor com o meio e/ou com a sociedade.

Os componentes curriculares com previsão de aulas práticas em laboratórios, visitas técnicas e aula de campo estão listados no Quadro 16.

Quadro 16 - Relação dos componentes curriculares com aulas práticas em laboratórios, visitas técnicas e aulas de campo.

Núcleo	Aulas práticas em laboratório	Visitas técnicas	Aulas de campo
Núcleo Básico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Física Experimental I ✓ Física Experimental II ✓ Física Experimental III ✓ Fundamentos de Química Experimental ✓ Fundamentos de Química Analítica ✓ Microbiologia ✓ Introdução ao Desenho Técnico ✓ Desenho Arquitetônico ✓ Programação de Computadores I ✓ Programação de Computadores II 		
Núcleo Profissional	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hidráulica I ✓ Mecânica dos Solos I ✓ Geoprocessamento ✓ Biologia Sanitária Aplicada ✓ Topografia ✓ Hidrologia Aplicada 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mecânica dos Solos I ✓ Construção Civil I ✓ Saneamento Ambiental ✓ Hidrologia Aplicada 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Geologia Geral ✓ Mecânica dos Solos I ✓ Hidrologia Aplicada ✓ Topografia
Núcleo Específico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Qualidade da Água ✓ Operações Unitárias e Processos na ESA ✓ Mecânica dos Solos II ✓ Tratamento de Água de Abastecimento ✓ Tratamento de Esgoto Sanitário ✓ Sistema de Abastecimento de Água ✓ Sistema de Esgotamento Sanitário ✓ Manejo e Drenagem de Águas Pluviais ✓ Gestão e Manejo de Resíduos Sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Saúde Pública e Ambiental ✓ Saneamento Ambiental ✓ Obras de saneamento ✓ Sistemas de Abastecimento de Água ✓ Sistemas de Esgotamento Sanitário ✓ Tratamento de Água de Abastecimento ✓ Tratamento de Esgoto Sanitário ✓ Gestão e Manejo de Resíduos Sólidos ✓ Manejo e Drenagem de Águas Pluviais ✓ Avaliação de Impacto Ambiental ✓ Recuperação de Áreas Degradadas ✓ Saneamento Rural ✓ Mecânica dos Solos II 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recuperação de Áreas Degradadas ✓ Avaliação de Impacto Ambiental



Aliados às atividades de laboratório, de visitas técnicas e de aulas de campo, somam-se elementos que são ferramentas importantes nos processos de ensino e aprendizagem, como por exemplo as tecnologias aplicadas ao ensino de engenharia. Nesse contexto, mostra-se a relevância da implantação de ambientes educacionais baseados em tecnologia de informação, via internet, que abrem possibilidades de aprendizagem sem limitações geográficas, podendo ser utilizados *sites* educacionais, salas de aula virtuais, mapas interativos, documentos e bancos de dados *online*, dentre outros.

Outro elemento que se configura importante no processo de aprendizagem é o uso de *softwares* como ferramentas de ensino, proporcionando aos estudantes uma melhor aproximação com o cotidiano da engenharia em um mundo globalizado e em constante transformação.

A interdisciplinaridade torna-se também um instrumento pedagógico importante para a formação do engenheiro sanitário e ambiental, bem como a dialogicidade que deve fazer parte do processo de aprendizagem, na relação entre professor e estudante, entre professores e entre áreas do conhecimento. Contribuem para isso as políticas de integração entre ensino, pesquisa e extensão da UFOB, que estimulam a participação dos estudantes em eventos de extensão e pesquisa, bem como os componentes curriculares Projeto Integrado, Trabalho de Conclusão de Curso, Atividades Curriculares Complementares e Estágio.

Com o objetivo de possibilitar a inserção do estudante em processos formativos de conteúdos de responsabilidade ético social, em conformidade com a legislação vigente e atendendo ao disposto no Art. 2º da Resolução 003 (CONEPE), de 30 de janeiro de 2015, os assuntos pertinentes à educação das relações étnico raciais e direitos humanos são abordados como conteúdo e também de forma transversal na disciplina obrigatória CET0173 - Introdução à Engenharia Sanitária e Ambiental e nas disciplinas optativas CHU5033 - Direitos Humanos, CHU1024 - História Indígena CHU1028 - História e Cultura Afro-Brasileira.

O item relacionado à Educação Ambiental é abordado de forma transversal, por meio de temas intrínsecos à área de atuação do Engenheiro Sanitarista e Ambiental, bem como em conteúdos da disciplina obrigatória CET0277 - Saneamento Ambiental e da disciplina optativa CET0335 - Educação Ambiental e Sanitária. Já o ensino de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) é abordado na disciplina optativa CHU1050 - Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).



10 POLÍTICAS DE INTEGRAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

A integração ensino, pesquisa e extensão é um eixo fundamental da UFOB, e sua indissociabilidade² deve ser um princípio norteador do fazer Universidade autônoma, ética e comprometida com as demandas da sociedade. Essa integração torna-se um instrumento essencial no atual momento das universidades brasileiras, em especial as recém criadas, como a UFOB, primeira Universidade Pública Federal no Oeste da Bahia, a qual deve assumir uma atitude transformadora da realidade social.

Para a integração entre ensino, pesquisa e extensão no curso de Engenharia Sanitária e Ambiental é considerado como fundamental o diálogo interdisciplinar e o processo de apropriação crítica dos saberes dos estudantes. Para tanto, é necessário que se tenha uma relação dialógica entre ensino e pesquisa, de maneira que se estimule o estudante a adquirir autonomia intelectual, facilitando o aprendizado e nutrindo o ensino com o incentivo à pesquisa. Esse diálogo como método praticado ao longo do curso é importante para todos os estudantes, não só para os de Iniciação Científica, pois é essencial no processo de aprendizagem permanente.

A relação do ensino com a extensão auxilia o estudante a identificar as necessidades sociais, bem como os interesses existentes no âmbito de sua profissão, e essa junção permite inseri-lo na realidade social da sua área de formação. A extensão como prática curricular durante o curso pode ser desenvolvida em diferentes formas de atividades de acordo com a Resolução nº 08/2015 do CONEPE.

Existem algumas estratégias institucionais que dão suporte para a integração entre o ensino, a pesquisa e a extensão no âmbito da UFOB, dentre elas a Semana de Integração Universitária e a Escola de Estudos Temáticos, conforme Resolução nº 04/2014 do CONEPE. Essas estratégias permitem a flexibilização curricular, possibilitando o processo de integralização curricular com atividades de ensino, de pesquisa, de extensão, de representação estudantil e de iniciação ao trabalho.

² Preceito constitucional, Art.207 da Constituição Federal de 1988.



Os docentes que ministram componentes curriculares para o curso de ESA irão desenvolver ações de extensão, de forma a incentivar a participação de estudantes, bem como fomentar ações articuladas entre ensino pesquisa e extensão, como por exemplo, a Semana de Engenharia da UFOB/Barreiras. Destaca-se alguns elementos para a implementação da política de integração entre Pesquisa, Ensino e Extensão:

- (a) Incentivo às pesquisas articuladas com o Ensino e a Extensão;
- (b) Desenvolvimento de atividades de extensão, tendo como público alvo a Sociedade do oeste baiano;
- (c) Desenvolvimento de cursos e oficinas, entre outras ações;
- (d) Promoção de eventos técnicos-científicos;
- (e) Apoio e participação em programas e políticas de fomento à Pesquisa e à Extensão;
- (f) Busca constante de editais externos que fomente à Pesquisa e à Extensão.



11 POLÍTICAS DE ACESSIBILIDADE

A Política de Inclusão e Acessibilidade assumida pela Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB) encontra-se fundamentada na Lei nº 13.146/2015, Lei Brasileira de 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, e no Documento Orientador do Programa Incluir (Acessibilidade na Educação Superior SECADI/SESU, 2013).

Além desses decretos e leis, o trabalho da Universidade ampara-se em um conjunto de legislações correlatas (portarias, pareceres, resoluções), 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 Assistiva.

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 política de inclusão/acessibilidade 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, insere-se no contexto mais amplo da formação humana e profissional, traduzido pelo respeito à dignidade das pessoas com deficiência, compreendida em sua variação e diversidade.

Nesse propósito, a UFOB instituiu o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI), mediante Resolução CONSUNI/UFOB nº 003/2015. O NAI/UFOB, está configurado institucionalmente como um espaço de trabalho de natureza diagnóstica, mobilizadora, formativa e propositiva, que responde pela coordenação e articulação de ações que visam contribuir para a inclusão de estudantes e servidores com deficiência.

Integra ainda a Política de Inclusão e Acessibilidade da Universidade o Atendimento Educacional Especializado (AEE), 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, e no caminho de um trabalho formativo inclusivo, os processos didático-pedagógicos, planejamentos e planos de ensino de componentes curriculares devem contemplar as necessárias adaptações e a proposição de atividades de ensino e aprendizagem acessíveis a todos os públicos, ou seja, que atendam às necessidades específicas de cada estudante, independentemente da condição, física, sensorial ou intelectual.

Logo, os materiais didáticos, bem como as metodologias de ensino e práticas avaliativas precisam ser pensadas considerando as diferentes possibilidades de ver, ouvir, falar, perceber e entender, de maneira que a interação necessária aos processos de ensino e aprendizagem se consolidem.



12 AVALIAÇÃO

A avaliação se constitui em um ato formativo que visa a construção de um processo sistemático e intencional, objetivando identificar, compreender e analisar o desenvolvimento das ações realizadas com vistas à melhoria, aperfeiçoamento e retroalimentação da realidade avaliada. Deste modo, não possui uma finalidade em si mesma, pois seus resultados subsidiam ações nos processos de tomada de decisão.

Dois tipos de avaliação coexistem no contexto da graduação na UFOB: a avaliação da aprendizagem e a avaliação de curso. Seus processos e resultados são assumidos como instrumentos político-pedagógicos de gestão acadêmica em prol da permanente qualidade.

12.1 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. Enquanto processo de apreciação e julgamento do rendimento acadêmico dos estudantes, a avaliação de aprendizagem serve de acompanhamento, diagnóstico e melhoria do processo de aprendizagem, tendo como finalidade a habilitação do estudante em cada componente curricular.

Com esse propósito, possui uma função diagnóstica, com caráter formativo, na medida em que, por meio de critérios e instrumentos de avaliação, constata o nível de conhecimento dos estudantes, compara com os objetivos propostos e toma decisões para promover as aprendizagens. De acordo com Freitas (1995), a avaliação incorpora os objetivos, aponta uma direção. Com seus resultados, permite que estudantes e docentes os confrontem com o momento final idealizado, antes, pelos objetivos.

A formalização dos resultados da aprendizagem pela atribuição de notas, definida no Regulamento do Ensino de Graduação, equivale à função somativa do processo avaliativo. Nesse caso, representa o registro do que o estudante está aprendendo em seu percurso de formação acompanhado pelo docente.



A avaliação da aprendizagem requer um trabalho sistemático dos docentes, os quais, em articulação dialógica com os estudantes, assumem o compromisso pedagógico de orientar, acompanhar a construção de conhecimentos, atitudes e valores necessários à formação de competências políticas, éticas, estéticas e técnicas inerentes à formação na graduação. O ato avaliativo não se resume a uma ação pontual, aligeirada, pela utilização de instrumentos. Ao contrário, faz-se necessário que o docente realize um levantamento de informações por meio de uma diversidade de instrumentos que contemplem conceitos, procedimentos, entre outros aspectos, trabalhados ao longo de um período letivo que permitam constatar se os objetivos previstos no plano de ensino foram ou não alcançados.

Sob esse ponto de vista, entende-se que os instrumentos de avaliação são, segundo Luckesi (2005), recursos de coleta de dados que têm a função de permitir ao docente a ampliação de suas condições de constatar e analisar a realidade avaliada para, em seguida, registrá-la em seus contornos e desempenhos.

No que concerne à natureza dos conteúdos/conhecimentos trabalhados, bem como os objetivos de ensino propostos para cada componente curricular do curso, será adotado um conjunto de instrumentos, visando que os estudantes manifestem suas aprendizagens. Esses dados permitem a tomada de decisões e a formalização de resultados mais coerentes com os percursos de ensino e aprendizagem.

Reitera-se que, a definição, no planejamento, de quais instrumentos são importantes no processo de coleta de dados é uma decisão do docente, balizada pelos objetivos de ensino propostos. Outra decisão do docente é a definição de critérios de avaliação para cada instrumento. Os critérios são indicadores de correção do conteúdo/conhecimento apresentado pelo estudante, cuja definição precisa ser conhecida por ele e pelo docente, os dois sujeitos dos processos de ensino e aprendizagem. Sua função é orientar a correção dos instrumentos. Por isso, devem ser formulados levando-se em consideração as especificidades, seja do componente curricular e ou dos conteúdos/conhecimentos.

Assim, a metodologia de avaliação da aprendizagem será definida pelo docente ou grupo de docentes de cada componente curricular, no respectivo plano de curso, sem perder de vista a caracterização acadêmico-profissional do estudante, que é referência de apoio ao



trabalho docente para analisar, apreciar, comparar e formular um juízo de valor do que está sendo avaliado e do desempenho esperado.

Os resultados das avaliações, cujas normas estão disciplinadas no Regulamento do Ensino de Graduação, precisam ser continuamente comunicados aos estudantes para que se constituam, numa perspectiva dialogada, negociada, transparente e ética em novas aprendizagens no seu percurso formativo.

12.2 Avaliação interna do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental

Na UFOB, o curso de graduação é uma organização que objetiva nas diversas áreas do conhecimento, promover a formação acadêmica ou acadêmico-profissional de estudantes, mediante intenções e itinerários estabelecidos no projeto pedagógico do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental em consonância com fundamentos e princípios do trabalho acadêmico que instituição promove.

O curso de Engenharia Sanitária e Ambiental vem se constituindo em objeto de avaliação no contexto das políticas institucionais da UFOB, conforme o estabelecido na Resolução CONEPE nº. 01/2018, mediante processo composto por uma diversidade de elementos conceituais-metodológicos, políticas, atividades, ações e sujeitos que, coletivamente, desenvolvem os processos de ensino e aprendizagem e concretizam a formação de estudantes, sob determinadas condições humanas e materiais da instituição.

Este processo acontece mediante a Avaliação Interna de Curso de Graduação que levanta e sistematiza um conjunto de informações e dados que podem subsidiar processos de tomada de decisão em prol da melhoria e qualificação dos cursos de graduação.

No contexto da UFOB, a avaliação interna ou autoavaliação do curso está regulamentada no Regulamento de Ensino de Graduação, cuja coleta de dados é semestral com apresentação de relatório à comunidade acadêmica, seguida de discussão pelo Colegiado do Curso. Neste texto, 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. Para tanto, docentes e estudantes são considerados 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.

Assim, a avaliação não é um fim em si mesma, uma vez que permite como insumo do processo de planejamento institucional, diagnosticar necessidades e fragilidades para a retroalimentação contínua das ações implementadas que são seu objeto de análise. Várias razões justificam a realização da Avaliação Interna de um Curso de Graduação no âmbito da UFOB, entre elas explicitam-se:

- I. responsabilidade social com a qualidade do curso de graduação e da Universidade;
- II. Globalidade do curso, considerando um conjunto significativo de dimensões;
- III. Reconhecimento à diversidade de cursos, identidade, objetivos e percursos formativos;
- IV. Continuidade do processo avaliativo;
- V. Legitimidade política e técnica do processo avaliativo.

A Avaliação Interna consiste em um importante instrumento para a gestão acadêmica do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, oferecendo elementos para a elaboração de ações pedagógicas e administrativas no âmbito do Colegiado do Curso e do Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias que afirmem potencialidades e/ou superem possíveis fragilidades.



Participam docentes, estudantes, técnicos administrativos vinculados aos Colegiados, bem como Coordenadores do curso de graduação, sujeitos políticos que pela condição de atores institucionais, observam, analisam e se posicionam sobre aspectos do curso construindo significados e sentidos que lhes são peculiares. O resultado dessa reflexão no âmbito do Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental no âmbito do Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias vem apoiando o compromisso político, pedagógico e institucional, visando a melhoria da qualidade dos processos formativos.

Nesta política, o docente, o estudante, técnicos administrativos vinculados aos Colegiados e Coordenadores do curso de graduação, avaliam o curso e a infraestrutura, pelas questões que compõem o primeiro bloco da Avaliação: i) se conhece os objetivos, a matriz curricular e o perfil acadêmico-profissional contidos no projeto pedagógico do curso; ii) aponta se as temáticas trabalhadas nas atividades acadêmicas de extensão e pesquisa, promovidos pela Universidade atendem aos objetivos do curso; iii) sinaliza se o acervo de livros disponível na biblioteca atende a proposta do curso; iv) aponta se as salas de aula e laboratórios apresentam infraestrutura (tamanho, mobiliário, climatização e equipamentos) adequada ao curso, quando couber; v) indica se os laboratórios de ensino atendem aos objetivos do curso, quando for o caso; vi) sinaliza se os recursos tecnológicos da Universidade atendem às necessidades formativas do curso; e por fim, vii) indica se existe acessibilidade metodológica (flexibilização do currículo e utilização de tecnologias assistivas) para viabilizar a aprendizagem de estudantes com deficiência.

Nesta conjuntura, docentes se autoavaliam e avaliam as turmas, os estudantes, por sua vez, também se autoavaliam e avaliam a atuação docente no curso nas seguintes questões: i) demonstra que o componente curricular é importante para a formação acadêmica e profissional do estudante; ii) apresenta no início do semestre o plano de ensino com: ementa, objetivos, conteúdos, metodologia, recursos, avaliação, cronograma e referências bibliográficas; iii) trabalha conteúdos que contribuem para o alcance dos objetivos do componente curricular; iv) demonstra domínio de conteúdo do componente curricular; v) explica o conteúdo de forma que facilita a aprendizagem dos estudantes; vi) utiliza metodologias de ensino que facilitam a aprendizagem; vii) valoriza a participação dos estudantes em sala de aula; viii) utiliza variedades de recursos didáticos em aula; ix) trabalha



a bibliografia prevista no plano de ensino; x) diversifica as formas de avaliação (prova, trabalhos, seminários, relatórios, entre outros); xi) divulga os critérios de avaliação da aprendizagem dos estudantes no(s) componente curricular; xii) explica antecipadamente como faz a distribuição de notas no componente curricular; xiii) relaciona os conteúdos abordados nas avaliações aos trabalhados em aula; xiv) discute os conteúdos e questões das avaliações em aula no momento da entrega dos resultados; xv) valoriza um ambiente de respeito mútuo em aula; xvi) disponibiliza horário de atendimento individual; xvii) comparece às aulas conforme previsto no cronograma de seu plano de ensino; xviii) cumpre o horário da aula do início até o final; xix) cumpre a carga horária do componente curricular no semestre. Salienta-se, que estas questões são as mesmas que compõem o bloco de autoavaliação docente.

Estas informações geram o relatório que é compartilhado semestralmente em reunião com docentes e estudantes, para análise dos resultados e planejamento de ações com metas e estratégias que buscam a melhoria das questões avaliadas.

Nestes termos, a Avaliação Interna de Curso de Graduação, não visa punição nem premiação, ao contrário, sua ação central é a reconstrução, o aprimoramento, a melhoria.

No contexto da UFOB, esta política de avaliação se configura como um processo sistemático, dinâmico e cíclico de conhecimento e autoconhecimento sobre a realidade do Curso de Graduação, com informações e dados que subsidiem processos de tomada de decisão, em prol da qualidade formativa do curso e da instituição que o oferta. (RESOLUÇÃO CONEPE nº. 01/2018).



13 CONDIÇÕES DE TRABALHO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO DO CURSO³

Na implementação do projeto pedagógico do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental a UFOB necessita dispor de condições que atendam à gestão acadêmica, devendo ser considerados além da organização Didático-Pedagógica, aspectos como composição docente e infraestrutura.

13.1 Plano de composição do corpo docente

O corpo docente do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental é composto por profissionais com formação específica nas diversas áreas do conhecimento abrangidas pelo curso, aptos a cumprir a oferta dos componentes curriculares previstos na sua matriz curricular. O corpo docente é formado por graduados, mestres e doutores, sendo que a maioria dos docentes atua em regime de dedicação exclusiva.

A maior parte dos docentes responsáveis pelos encargos didáticos do curso é vinculada ao Núcleo de Engenharias/Ciência da Computação/Desenho Técnico/Tecnologia, mas a oferta de alguns componentes fica a cargo de docentes vinculados aos seguintes núcleos: Núcleo de Bacharelado Interdisciplinar em Humanidades, Núcleo de Ciências Sociais e Aplicadas, Núcleo de Física/ Astronomia, Núcleo de Geociências, Núcleo de Geografia, Núcleo de Biodiversidade e Núcleo de Linguística, Letras e Artes.

No Quadro 17 apresenta-se a composição do corpo docente do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFOB, elencando-se os encargos das disciplinas obrigatórias, sob responsabilidade de cada profissional. Cabe ressaltar que vários docentes vinculados ao curso de Engenharia Sanitária e Ambiental ministram componentes curriculares em outros cursos da UFOB, especialmente no curso de Engenharia Civil, motivo pelo qual os encargos apresentados não representam a carga horária total dos docentes, mas apenas os encargos relacionados aos componentes do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental.

³ O conteúdo do item 13 (item 13.1 – encargos de ensino por docente e 13.2 - infraestrutura) ainda será objeto de apreciação do Conselho Universitário.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
 Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
 Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

Quadro 17 – Composição do Corpo Docente do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental.

DOCENTES						COMPONENTES CURRICULARES				
Nome	Titulação	Perfil	Regime de Trabalho	Encargos semanais		Área do Conhecimento	Nome	CH (h/a)		
				Semestre Par	Semestre ímpar			T	P	Total
Abraham Cosmo da Silva Junior	Graduação	Graduado em Engenharia Civil pela Faculdade de Tecnologia e Ciências de Feira de Santana (2014). Atuou como Engenheiro Civil em empresas privadas (2014-2015).	DE	*	4h*	Infraestrutura e Gestão de Transportes	Sistemas Hidráulicos Prediais	45	15	60
Claudio Alex de Oliveira Pires	Graduação	Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Estadual de Feira de Santana (2010). Atuou como Engenheiro Civil em empresas privadas (2010-2016). Engenheiro Civil na UFOB.	20h	4h*	6h*	Engenharia de Estruturas	Mecânica Geral	60	30	90
Dennis Coelho Cruz	Mestrado	Graduado em Desenho Industrial pela Universidade do Estado de Minas Gerais. Mestre em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Ouro Preto.	DE	*	6h*	Desenho Técnico	Desenho Arquitetônico	30	30	60
Elier Pavon De La Fe	Doutorado	Graduado em Engenharia Civil (2006) e Mestre em Engenharia Civil (2010) pelo Instituto Superior Politécnico Jose Antonio Echeverría. Atuou como professor do Departamento de Engenharia Civil do Instituto Superior Politécnico Jose Antonio Echeverría (2006-2012). Doutor em Estrutura e Construção Civil pela UNB.	DE	4h*	*	Construção Civil	Construção Civil I	60	0	60
José Leonardo Vanderlei de Carvalho	Mestrado	Graduado em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade Federal da Bahia (2011). Mestre em Engenharia Ambiental Urbana pela Universidade Federal da Bahia (2013).	DE	4h*	12h	Saneamento Ambiental	Obras de Saneamento	60	0	60
							Tratamento de Esgoto Sanitário	45	15	60
							Gestão e Manejo e Resíduos Sólidos	60	0	60
							Saneamento Ambiental	60	0	60
Juarez Hoppe Filho	Doutorado	Graduado em Engenharia Civil (1999) e mestre em Engenharia Civil (2002) pela Universidade Federal de Santa Maria. Doutor em Engenharia Civil pela Universidade de São Paulo (2008).	DE	4h*	*	Materiais de Construção Civil	Materiais de Construção I	60	0	60
Kuelson Randello Dantas Maciel	Mestrado	Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal da Paraíba (2000), mestrado em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Campina Grande.	DE	*	6h*	Engenharia de Estruturas	Resistência dos Materiais I	60	30	90

*Carga horária refere-se apenas às disciplinas obrigatórias do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental. Docentes com disciplinas obrigatórias em outros cursos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
 Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
 Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DOCENTES						COMPONENTES CURRICULARES				
Nome	Titulação	Perfil	Regime de Trabalho	Encargos semanais		Área do Conhecimento	Nome	CH (h/a)		
				Semestre Par	Semestre ímpar			T	P	Total
Luís Gustavo Henriques do Amaral	Doutorado	Graduado em Engenharia Mecânica (2002) e mestre em Engenharia Agrícola (2004) pela Universidade Federal de Santa Maria. Doutor em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa (2007).	DE	6h*	*	Hidrologia/Recursos Hídricos	Hidrologia Aplicada	60	30	90
Maiara Macedo Silva	Mestrado	Graduada em Engenharia Sanitária e Ambiental (2006) e mestre em Engenharia Ambiental Urbana (2010) pela Universidade Federal da Bahia. Atuou como Engenheira Sanitarista em órgãos públicos (2010-2013).	DE	8h	14h	Projetos de Saneamento	Introdução à Engenharia Sanitária e Ambiental	30	0	30
							Sistema de Esgotamento Sanitário	45	15	60
							Projeto Integrado	0	60	60
							Política Planejamento e Gestão de Saneamento	60	0	60
							Saúde Pública e Ambiental	60	0	60
Maico Chiarelto	Mestrado	Graduação em Engenharia Ambiental pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR (2015) e mestrado em Engenharia Agrícola (Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental) pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE (2018).	DE	14h	10h	Saneamento /Processos de Tratamento	Biologia Sanitária	60	0	60
							Qualidade da Água	30	30	60
							Tratamento de Água de Abastecimento	45	15	60
							Tratamento de Esgoto Sanitário	45	15	60
							Operações Unitárias e Processos na ESA	60	30	90
Michel Castro Moreira	Doutorado	Graduado em Ciência da Computação (2003), mestre em Engenharia Agrícola (2006) e doutor em Engenharia Agrícola (2010) pela Universidade Federal de Viçosa.	DE	6h*	6h*	Computação	Programação de Computadores I	30	30	60
							Programação de Computadores II	30	30	60
Natalia Assunção Brasil Silva	Mestrado	Graduada em Engenharia Civil (2014) e mestre em Infraestrutura de Transportes (2016) pela Universidade Federal de Viçosa. Doutoranda em Infraestrutura de Transportes pela Universidade Federal de Viçosa.	DE	6h*	*	Desenho Técnico	Introdução ao Desenho Técnico	30	30	60
Roberto Bagattini Portella	Doutorado	Graduado em Engenharia Civil (1988) pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Doutor em Engenharia Ambiental (2007) pela Universitat Politècnica de Catalunya. Pós-Doutor (2009) pela Universidade Federal da Bahia.	DE	8h*	4h*	Planejamento e Monitoramento Ambiental	Avaliação de Impacto Ambiental	60	0	60
							Prevenção da Poluição e Ecologia Industrial	60	0	60
							Política, Planejamento e Gestão Ambiental	60	0	60

*Carga horária refere-se apenas às disciplinas obrigatórias do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental. Docentes com disciplinas obrigatórias em outros cursos.



DOCENTES						COMPONENTES CURRICULARES				
Nome	Titulação	Perfil	Regime de Trabalho	Encargos semanais		Área do Conhecimento	Nome	CH (h/a)		
				Semestre Par	Semestre ímpar			T	P	Total
Samara Fernanda da Silva	Mestrado	Graduada em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade Federal da Bahia (2007). Especialista em Soluções Ambientais para Polos Industriais pela Faculdade de Tecnologia SENAI/CETIND (2012). Mestre em Meio Ambiente, Águas e Saneamento pela Universidade Federal da Bahia (2012).	DE	10h	6h*	Recursos Hídricos/Drenagem	Manejo e Drenagem de Águas Pluviais	45	15	60
							Sistema de Abastecimento de Água	45	15	60
							Política, Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos	60	0	60
							Metodologia do trabalho Científico	30	0	30
Vinícius de Oliveira Kuhn	Mestrado	Graduado em Engenharia Sanitária e Ambiental (2011) pela Universidade Federal da Bahia. Mestre em Geotecnia pela Universidade Federal de Goiás (2014). Doutorando em Geotecnia pela Universidade de Brasília.	DE	8h	12h	Mecânica dos Solos/ Geotecnia	Mecânica dos Solos I	30	30	60
							Mecânica dos Solos II	30	30	60
							Geotecnia Ambiental	45	15	60
Weriskiney Araújo Almeida	Mestrado	Graduado em Engenharia Sanitária e Ambiental (2012) pela Universidade Federal da Bahia. Mestre em Engenharia Hidráulica e Saneamento (2015) pela Universidade de São Paulo.	DE	12h	10h	Fenômenos de Transporte /Recursos Hídricos	Fenômenos de Transporte	90	0	90
							Hidráulica I	60	30	90
							Hidráulica II	30	0	30
							Controle da Poluição Atmosférica	60	0	60
Núcleo de Bacharelado Interdisciplinar em Humanidades	---	---	---	---	---	---	Filosofia e História das Ciências	60	60	60
Núcleo de Ciências Sociais e Aplicadas	---	---	---	---	---	---	Fundamentos da Administração Pública	60	0	60
Núcleo de Física/Astronomia	---	---	---	---	---	---	Física Experimental I	0	30	30
							Física Geral I	60	0	60
							Física Experimental II	0	30	30
							Física Geral II	60	0	60
							Física Experimental III	0	30	30
							Física Geral III	60	0	60
Núcleo de Geociências	---	---	---	---	---	---	Geologia Geral	60	0	60
							Topografia	30	30	60
Núcleo de Geografia	---	---	---	---	---	---	Geoprocessamento	30	30	60

*Carga horária refere-se apenas às disciplinas obrigatórias do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental. Docentes com disciplinas obrigatórias em outros cursos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
 Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
 Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DOCENTES						COMPONENTES CURRICULARES				
Nome	Titulação	Perfil	Regime de Trabalho	Encargos semanais		Área do Conhecimento	Nome	CH (h/a)		
				Semestre Par	Semestre ímpar			T	P	Total
Núcleo de Linguística, Letras e Artes	---	---	---	---	---	---	Oficina de Leitura e Produção Textual	30	30	60
							Oficina de Leitura e Produção de Textos Acadêmicos	30	30	60
Núcleo de Matemática, Probabilidade e Estatística Núcleo de Matemática, Probabilidade e Estatística	---	---	---	---	---	---	Cálculo Diferencial I	60	0	60
							Geometria Analítica	90	0	90
							Álgebra Linear I	60	0	60
							Cálculo Diferencial II	60	0	60
							Cálculo Integral I	60	0	60
							Cálculo Integral II	60	0	60
							Equações Diferenciais Ordinárias	90	0	90
							Métodos Estatísticos	60	0	60
Núcleo de Química	---	---	---	---	---	---	Cálculo Diferencial I	60	0	60
							Fundamentos de Química Geral e Inorgânica	60	0	60
							Fundamentos de Química Geral Experimental	0	30	30
							Fundamentos de Química Orgânica	60	0	60
Núcleo de Biodiversidade	---	---	---	---	---	---	Fundamentos de Química Analítica	30	30	60
							Microbiologia	30	30	60



13.2 Infraestrutura

Para o pleno funcionamento do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, a UFOB dispõe de estrutura mínima necessária que atende as necessidades prioritárias, tais como, infraestrutura física e recursos humanos.

No desenvolvimento das atividades acadêmicas, a UFOB conta com infraestrutura física no Campus Edgar Santos de salas de aula, laboratórios de aula, auditórios e biblioteca. Para ministrar as aulas das disciplinas dos três núcleos de formação, cada sala é equipada com projetor multimídia, quadro branco e sistema de condicionamento de ar. As salas de aulas, colegiado, auditórios e setores administrativos estão localizados no Pavilhão de aulas 1 e 2, os laboratórios estão disponíveis em sua maioria no prédio de laboratórios, a biblioteca se localiza em um prédio separado, assim como o Restaurante Universitário e Centro de Convivência.

Há três auditórios disponíveis, os quais são utilizados para diversas atividades de ensino e extensão. A Biblioteca disponibiliza aos estudantes, no momento, um acervo bibliográfico, referente aos núcleos básicos, profissionais e específicas, e é dotada de sistema de informação digital para consulta. No atendimento há profissionais especializados, além de prestar os serviços de empréstimo de livros; biblioteca digital de teses e dissertações; e acesso ao portal de periódicos. É imprescindível que sejam realizadas frequentes aquisições de livros, para complementação e atualização do acervo.

Os pavilhões de aulas 1 e 2 possuem estrutura conforme apresentada no Quadro 18. As salas de aulas têm uma área de 57m², equipadas com projetor multimídia, quadro branco e sistema de condicionamento de ar. Os auditórios tem capacidade para atender 130 pessoas, equipados com cadeiras estofadas, projetores multimídia e sistema de ar condicionado, disponíveis para a realização de atividades de ensino e extensão. A estrutura da Biblioteca se mostra no Quadro 19.



Quadro 18 - Estrutura dos Pavilhões de Aulas 1 e 2.

Instalações	Quantidade			
	Pavilhão 1		Pavilhão 2	
	1º Pavimento	2º Pavimento	1º Pavimento	2º Pavimento
Salas de Aula	1	7	16	8
Recepção	1	-	1	-
Coordenações	5	-	-	-
Direção dos Centros	2	-	-	-
Banheiros	4	4	4	4
Auditórios	2	-	1	-
Bebedouros	4	2	2	2
Sala de reunião	1	-	-	-
Copa	1	-	1	-
Sala de impressões	1	-	1	-
Depósito	-	-	1	-
Laboratório de Geoprocessamento	1	-	-	-
Outros laboratórios	2	-	1	-
Laboratório de Geotecnia	1	-	-	-
Elevador	1	-	1	-
Salas de apoio	3	3	5	3
Gabinetes	-	48	-	48

Quadro 19 - Estrutura da Biblioteca.

Instalações	Quantidade
Recepção	1
Coordenação da Biblioteca	1
Consulta ao Sistema	2
Acervo	1
Laboratórios de computação	2
Sala de videoconferência	1
Salas de estudos	2
Corredor de armários	2
Banheiros	2
Bebedouros	2
Sala de processamento de livros	1
Memorial	1
Museu do Oeste	1
Sala de restauro	1

Para o desenvolvimento de atividades de representação estudantil há no centro de convivência do *Campus* Reitor Edgar Santos uma estrutura física para funcionamento do Diretório Acadêmico.

A construção de um ambiente institucional propício à afirmação social e a permanência dos estudantes com deficiência se faz pela implementação e desenvolvimento de atividades



de ensino, pesquisa, extensão, em estreita articulação com os princípios e requisitos de acessibilidade dispostos na legislação vigente. Nesse entendimento, recomenda-se, conforme Lei nº 13.146/2015, Lei Brasileira de Inclusão (BRASIL, 2015), que as adaptações nos mobiliários, equipamentos, espaços físicos e materiais didáticos, sejam sempre adotadas com vistas à eliminação de barreiras presentes no ambiente, de forma que as pessoas com deficiência participem plenamente de todos os aspectos da vida acadêmica.

A Tecnologia Assistiva, área de conhecimento de natureza interdisciplinar, configura-se como importante aliada no desenvolvimento de produtos, serviços e práticas que visam a autonomia, funcionalidade e equiparação de oportunidades para pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação e redução de mobilidade. No âmbito da UFOB, enfatiza-se que sua indicação e disponibilização ocorre mediante matrícula de estudantes com deficiência nos cursos de graduação, tendo como referência os critérios e procedimentos técnicos, estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), NBR 9050/2015, sob orientação do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI/UFOB).

No cumprimento dos conteúdos práticos previstos em diversos componentes curriculares dos núcleos básico, profissionalizante e específico se faz necessária a infraestrutura adequada de laboratórios. Os componentes curriculares do núcleo básico cujos programas prevêem aulas práticas em laboratório são: CET0176 - Introdução ao Desenho Técnico, CET0043 - Desenho Arquitetônico, CET0242 - Programação de Computadores I, CET0243 - Programação de Computadores II, CET0103 - Física Experimental I, CET0104 - Física Experimental II, CET0105 - Física Experimental III, CET0125 - Fundamentos de Química Geral Experimental, CET0127 - Fundamentos Química Analítica. Para o desenvolvimento desses componentes, são necessários laboratórios das áreas de Expressão Gráfica, Informática, Física e Química.

Os laboratórios para aulas práticas, que atendem o núcleo profissionalizante, são utilizados para os seguintes componentes curriculares: CET0295 - Topografia, CHU3009 - Geoprocessamento, CET0200 - Mecânica dos Solos I, CET0155 - Hidráulica I, CET0158 - Hidrologia Aplicada. Para o desenvolvimento desses componentes, são necessários



laboratórios das áreas de Topografia, Geoprocessamento, Geotecnia, Saneamento e Hidráulica.

Já para os componentes curriculares do núcleo específico cujos programas preveem aulas práticas em laboratórios são: CET0254 - Qualidade da Água, CET0214 - Operações Unitárias e Processos na ESA, CET0201 - Mecânica dos Solos II, CET0300 - Tratamento de Água de Abastecimento, CET0301 - Tratamento de Esgoto Sanitário, Sistema de Abastecimento de Água, CET0281 - Sistema de Esgotamento Sanitário, CET0365 - Projeto Integrado, CET0286 - Sistemas Hidráulicos Prediais, CET0153 – Gestão, CET Manejo de Resíduos Sólidos, CET0190 – Manejo e Drenagem de Águas Pluviais CET0150 - Geotecnia Ambiental. Além destes componentes, ressalta-se que a execução dos Trabalhos de Conclusão de Curso dependerá, em muitos casos, de estrutura laboratorial. Para o desenvolvimento desses componentes, são necessários laboratórios das áreas de Geotecnia I, Geotecnia II, Hidráulica, Instalações Prediais, Saneamento (qualidade de água), Resíduos e Efluentes.

Para o atendimento das necessidades das práticas a serem realizadas com a presente reestruturação curricular faz-se necessário a construção do laboratório de Resíduos e Efluentes, Geotecnia II, melhoria do laboratório de qualidade de águas e manutenção do laboratório de hidráulica. Além dos componentes curriculares obrigatórios citados, os seguintes componentes optativos também têm aulas práticas previstas em seus programas: CET0014- Barragens de Terra e Enrocamento, CET0121 - Fundações e CHU3014 - Sensoriamento Remoto.

Atualmente, o curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFOB dispõe dos seguintes laboratórios para desenvolvimento das aulas práticas:

- **Laboratório de Informática:** atende parcialmente as demandas das disciplinas do núcleo básico CET0242 - Programação de Computadores I, CET0243 - Programação de Computadores II e CET0043- Desenho Arquitetônico, e das disciplinas do núcleo específico CET0365 - Projeto integrado, CET0190 - Manejo e Drenagem de Águas Pluviais, CET0281- Sistema de Abastecimento de Água e CET0282 - Sistema de Esgotamento Sanitário. Também está disponível ao desenvolvimento de componentes curriculares ofertados a outros cursos da UFOB.



- **Laboratório de Desenho Técnico:** atende parcialmente as demandas das disciplinas do núcleo básico CET0176 - Introdução ao Desenho Técnico e CET0043 - Desenho Arquitetônico. Para o atendimento às atividades previstas nesses componentes, é necessária a adequação do espaço físico e aquisição de equipamentos e acessórios para comportar o módulo de 25 estudantes previsto nas aulas práticas. Este laboratório também está disponível ao desenvolvimento de componentes curriculares ofertados a outros cursos da UFOB.

- **Laboratório de Física Experimental I:** atende as demandas da disciplina do núcleo básico CET0103 - Física Experimental I, e também está disponível ao desenvolvimento de componentes curriculares ofertados a outros cursos da UFOB.

- **Laboratório de Física Experimental II:** atende as demandas da disciplina do núcleo básico CET0104 - Física Experimental II, e também está disponível ao desenvolvimento de componentes curriculares ofertados a outros cursos da UFOB.

- **Laboratório de Física Experimental III:** atende as demandas da disciplina do núcleo básico CET0105 - Física Experimental III, e também está disponível ao desenvolvimento de componentes curriculares ofertados a outros cursos da UFOB.

- **Laboratório de Química Aplicada:** atende as demandas da disciplina do núcleo básico CET0125 - Fundamentos de Química Geral Experimental e CET0127 - Fundamentos de Química Analítica, e também está disponível ao desenvolvimento de componentes curriculares ofertados a outros cursos da UFOB.

No Quadro 20, elencam-se os laboratórios existentes para as disciplinas profissionalizantes e específicas. Em seguida, é apresentada a descrição desses laboratórios, bem como os equipamentos disponíveis e as necessidades de aquisição.

Quadro 20 - Relação de laboratórios para o desenvolvimento das disciplinas profissionalizantes e específicas.

Laboratório	Quantidade
Laboratório de Topografia	1
Laboratório de Geoprocessamento	1
Laboratório de Hidráulica	1
Laboratório de Geotecnia I	1
Laboratório de Saneamento (Qualidade da Água)	1



- **Laboratório de Topografia:** atende parcialmente as demandas da disciplina do núcleo profissionalizante CET0295 - Topografia, e do componente curricular optativo CHU3014 - Sensoriamento Remoto, bem como dá suporte ao desenvolvimento de Trabalhos de Conclusão de Curso. Também está disponível ao desenvolvimento de componentes curriculares ofertados a outros cursos da UFOB. Este laboratório necessita de adequação, passando pela ampliação do espaço físico e aquisição de equipamentos para que as atividades previstas sejam atendidas adequadamente.

Equipamentos disponíveis no laboratório de topografia:

- Teodolito (10);
- Estação total (1);
- Nível geométrico (5);
- Miras (14);
- Balizas (14);
- Bastão com 2 Prismas (1);
- Trenas digitais eletrônicas (3).

- **Laboratório de Geoprocessamento:** atende as demandas da disciplina do núcleo profissionalizante CHU3009 – Geoprocessamento, da disciplina do núcleo específico CET0365 - Projeto Integrado e do componente curricular optativo Sensoriamento Remoto, bem como dá suporte ao desenvolvimento de Trabalhos de Conclusão de Curso. Também está disponível ao desenvolvimento de componentes curriculares ofertados a outros cursos da UFOB.

- **Laboratório de Hidráulica:** atende parcialmente as demandas das disciplinas do núcleo profissionalizante CET0155 - Hidráulica I e CET0158 - Hidrologia Aplicada, da disciplina específica CET0281 - Sistema de Abastecimento de Água, bem como dá suporte ao desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso. Também está disponível ao desenvolvimento de componentes curriculares ofertados a outros cursos da UFOB. Este laboratório necessita de adequação, passando pela ampliação do espaço físico e manutenção dos equipamentos existentes para que as atividades previstas sejam atendidas adequadamente.

Equipamentos disponíveis no laboratório de hidráulica:



- Bancada para o estudo de escoamentos forçados, equipada com tubulações de rugosidades diversas, manômetro diferencial, tubo de Pitot e tomadas de pressão (precisa de manutenção);
- Bancada para o estudo de associação de bombas hidráulicas, equipada com rotâmetros e manômetros diversos (precisa de manutenção);
- Canal de acrílico para o estudo de escoamentos livres, equipado com placa de orifício, reservatório para medição de vazão pelo método direto e acessórios (precisa de manutenção);
- Bancada para o estudo de vazão em bocais, equipada com régua para medição de vazão pelo método das coordenadas;
- Molinete hidrométrico equipado com uma hélice, contador de pulsos, lastro e guincho fluviométrico;
- Amostrador de sedimentos de fundo;
- 02 (dois) Conjuntos de infiltrômetros de anéis concêntricos equipados com reservatórios e válvulas de boia.

- **Laboratório de Geotecnia I:** necessário para o atendimento da disciplina do núcleo profissionalizante CET0200 - Mecânica dos Solos I. Serve como laboratório auxiliar para as disciplinas do núcleo específico CET0201 - Mecânica dos Solos II e CET0150 - Geotecnia Ambiental, e para atendimento às disciplinas optativas CET0211 - Obras de Terra e CET0014 - Barragens de Terra e Enrocamento, bem como ao desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso. É um laboratório utilizado pelo curso de Engenharia Sanitária e ambiental e Engenharia Civil, podendo ser utilizado ainda por estudantes do curso de Geologia. Necessita de adequação, passando pela ampliação do espaço físico e aquisição de equipamentos específicos para que as atividades previstas sejam atendidas adequadamente.

Equipamentos disponíveis no laboratório de Geotecnia I:

- Prensa CBR/Marshall automática 220v-50/60hz;
- Suporte de med.c/ base magnética 506.600;
- Paquímetro 8"-0,01mmx0,0005" 100176 dd;
- Almofariz de porc. 1735 ml c/mão de gral;
- Amostrador de solos c/24 anéis 49x53mm;
- Aparelho Dispensor;
- Célula de carga cap. 0, 500ton;
- Indic.dig.de pressão 110/220v-50/60hz;
- Casagrande –aparelho (2 unidades);
- Cilindro proctor normal (6 unidades);



- Soquete proctor normal 5,5lb;
- Soquete CBR;
- Extensômetro digital (2 unidades);
- Extensômetro 1/100 (6 unidades);
- Extensômetro 1/1000 (2 unidades);
- Balança eletrônica cap 10200kg;
- Agitador de peneira elétrico 8x2 temp analógico;
- CBR extrator hidráulico;
- Disco espaçador para CBR;
- Chapa aquecedora plataforma de ferro;
- Conjunto de peneiras;
- Dispersor de solos;
- Penetrômetro tipo DCP;
- Speedy–umidimetro;
- Balança elet. Cap 2010g sens 0,01g;
- Estufa elétrica 50x50x60;
- Balança elet.cap 20kg sens 0,1 g;
- Quarteador amostra 1"(25mm) c/3 caçambas +1pa;
- Trado helicoidal;
- Trado 4 polegadas;
- Densímetro bulbo simétrico 995 a 1050g/ml.

- **Laboratório de Saneamento (Qualidade da Água):** atende parcialmente as demandas da disciplina do núcleo específico CET0254 - Qualidade da Água, CET0300 - Tratamento de Água de Abastecimento, CET0214 - Operações Unitárias e Processos na Engenharia Sanitária e Ambiental, e dá suporte ao desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso. Este laboratório necessita de adequação, passando pela manutenção dos equipamentos existentes para que as atividades previstas sejam atendidas adequadamente.

Equipamentos existentes no laboratório de saneamento

- Mufla;
- Estufa Microbiológica;
- Digestor De Nitrogênio;
- Estufa;



- Balança Elet. Cap 2010g Sens 0,01g;
- Conductímetro;
- 02 (dois) Medidores De pH Hanna;
- Banho Maria (Novatecnica);
- Destilador De Nitrogênio SI74;
- Agitador Magnético Solab;
- Bomba De Vácuo;
- Sonda Multiparamétrica 340i (Wtw);
- Sonda Multiparamétrica Kanna;
- Ar Condicionado;
- Geladeira (2);
- Capela Casalabor.

O conjunto de equipamentos e acessórios dos laboratórios deve ser submetido a atualizações periódicas, a fim de atender aos avanços tecnológicos inerentes à área de Engenharia e, dessa forma, disponibilizar aos estudantes um ensino de qualidade.

Além dos laboratórios já implantados, é necessária a instalação dos seguintes laboratórios para o cumprimento adequado das atividades previstas nos demais componentes curriculares cujas ementas indicam aulas práticas:

- **Laboratório de Resíduos:** necessário para atendimento à disciplina CET0153 - Gestão e Manejo de Resíduos Sólidos, CET0150 Geotécnica Ambiental, CET0340 Tecnologia e Monitoramento Ambiental, bem como ao desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso.

- **Laboratório de Efluentes:** necessário para atendimento das disciplinas CET0301 - Tratamento de Esgoto Sanitário, CET0214 - Operações Unitárias e Processos na Engenharia Sanitária e Ambiental, CET0341 Tratamento de Efluentes Líquidos Industriais, bem como ao desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso.

- **Laboratório de Geotecnia II:** necessário para o atendimento da disciplina do núcleo específico CET0201 - Mecânica dos Solos II e CET0150 - Geotecnia Ambiental. Serve como laboratório auxiliar para as disciplinas optativas CET0121 – Fundações, CET0211 - Obras de



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

Terra, CET0014 - Barragens de Terra e Enrocamento, bem como ao desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso.

- **Laboratório de Estruturas:** necessário para o atendimento da disciplina núcleo básico CET0203 – Mecânica Geral, das disciplinas do núcleo profissionalizante CET0275 - Resistência dos Materiais I e optativa CET0276 - Resistência dos Materiais II, bem como ao desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso. Neste laboratório serão instalados os pórticos didáticos de ensaios estruturais e similares.

- **Laboratório de Instalações Prediais:** necessário para o atendimento da disciplina do núcleo específico CET0286 - Sistemas Hidráulicos Prediais e a disciplina optativa CET0285 - Sistemas Elétricos Prediais, bem como ao desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso. Os laboratórios citados que ainda não estão disponíveis estão previstos no projeto do Pavilhão de Laboratórios, que deverá ser construído no campus Reitor Edgard Santos.

Os laboratórios citados que ainda não estão disponíveis, estão previstos no projeto do Pavilhão de Laboratórios, que deverá ser construído no campus Reitor Edgard Santos da UFOB.



14 PROGRAMAS E PROJETOS

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 vinculados a este curso:

Programa de Educação Tutorial – PET			
O PET é um programa “desenvolvido por grupos de estudantes, com tutoria de um docente, organizados a partir de formações em nível de graduação nas Instituições de Ensino Superior do País orientados pelo princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e da educação tutorial” (MEC, 2015 ⁴). Processo de seleção mediante Edital institucional.			
Base legal	Lei n.º. 11.180, de 23/09/2005; Portaria n.º. 3.385, de 29/09/2005; Portaria n.º. 1.632, de 25/09/2006; Portaria MEC n.º. 976, de 27/07/2010; Portaria MEC n.º. 343, de 24/04/2013; Resolução FNDE n.º. 36, de 24/09/2013; Resolução FNDE n.º. 42, de 04/11/2013.	Atividade	Ensino, Pesquisa e Extensão
Alocação Institucional	PROGRAF		

Programa de Bolsa Permanência – PBP			
O PBP consiste em “uma ação do Governo Federal de concessão de auxílio financeiro a estudantes matriculados em instituições federais de ensino superior em situação de vulnerabilidade socioeconômica e para estudantes indígenas e quilombolas. (...) acumulável com outras modalidades de bolsas acadêmicas, a exemplo da bolsa do Programa de Educação Tutorial – PET, do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação” (MEC, 2015 ⁵). Processo de seleção mediante Edital institucional.			
Base legal	Lei n.º. 5.537, de 21/11/1968; Decreto n.º. 7.237, de 19/07/2010; Lei n.º. 12.711, de 29/08/2012; Decreto n.º. 7.824, de 11/10/2012; Lei n.º. 12.801, de 24/04/2013; Portaria n.º. 389 de 09/05/2013	Atividade	Ação Afirmativa
Alocação Institucional	PROGRAF		

⁴ Disponível em <http://portal.mec.gov.br/pet>

⁵ Disponível em <http://permanencia.mec.gov.br/>



Programa ANDIFES de Mobilidade Acadêmica			
<p>O PROGRAMA ANDIFES DE MOBILIDADE ACADÊMICA destina-se a estudantes “regularmente matriculados em cursos de graduação de universidades federais, que tenham concluído pelo menos vinte por cento da carga horária de integralização do curso de origem e ter no máximo duas reprovações acumuladas nos dois períodos letivos que antecedem o pedido de mobilidade. Este Convênio não se aplica a pedidos de transferência de alunos entre as IFES, que serão enquadrados em normas específicas. O aluno participante deste Convênio terá vínculo temporário com a IFES receptora, dependendo, para isto, da existência de disponibilidade de vaga e das possibilidades de matrícula na(s) disciplina(s) pretendida(s)” (ANDIFES, 2015⁶). Processo de seleção mediante Edital institucional.</p>			
Base legal	Resolução CONEPE/UFOB n°. 02, de 14/07/2014; Convênio Andifes de Mobilidade Acadêmica de 2015.	Atividade	Ensino
Alocação Institucional	PROGRAF		

Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica – PIBIC			
<p>O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC) busca apoiar a política de Iniciação Científica das Instituições de Ensino e/ou Pesquisa, por meio da distribuição de bolsas de Iniciação Científica a alunos de graduação, regularmente matriculados, inseridos em atividades de pesquisa desenvolvidas na Instituição. Uma quota de bolsas de Iniciação Científica, com duração de doze meses, é concedida para a UFOB através de concessão fomentada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).</p>			
Base legal	Resolução Normativa CNPq n°. 017, de 13/07/2006; Resolução Normativa CNPq n°. 042, de 21/11/2013.	Atividade	Pesquisa
Alocação Institucional	PROPGPI		

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação - PIBITI			
<p>O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – PIBITI 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 cursos de graduação. O Programa na UFOB é financiado pelo CNPq com os seguintes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contribuir para a formação científica e inserção de estudantes em atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação; • Contribuir para a formação de recursos humanos que se dedicarão ao fortalecimento da capacidade inovadora do País; • Possibilitar a interação entre a graduação e a pós-graduação; • Contribuir para a formação do cidadão pleno, com condições de participar de forma criativa e empreendedora na sua comunidade. 			
Base legal	Resolução nº. 017/2006 do CNPq; Resolução 01/2012 e Resolução 01/2013 do CAPEX/UFBA.	Atividade	Iniciação Tecnológica
Alocação Institucional	PROPGPI		

⁶ Disponível em <http://www.andifes.org.br/mob-academica/>



Programa de Monitoria de Ensino			
<p>A Monitoria de Ensino é um programa formativo que incentiva e amplia os espaços de aprendizagem do estudante de graduação, compartilhando com o professor vivências relacionadas às atividades de ensino, mediante participação em projetos acadêmicos, sob a orientação de um professor, no âmbito desta universidade. Processo de seleção mediante Edital institucional. Está classificada em duas categorias: Monitoria Voluntária e Monitoria Remunerada por Bolsa. O Programa de Monitoria de Ensino da Ufob tem como objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none">a) contribuir para a melhoria da qualidade dos processos de ensino e aprendizagem mediante a participação do estudante de graduação em atividades acadêmicas de ensino;b) estimular a cooperação entre estudantes e professores nas atividades de ensino de graduação;c) despertar o interesse pela docência mediante o envolvimento do estudante do Projeto de Monitoria de Ensino em práticas e experiências didático-pedagógicas;d) contribuir com a política de inclusão e permanência do estudante em processos formativos diferenciados;e) promover a troca de experiências didático-pedagógicas em seminários e outros eventos similares que envolvam todos os docentes e discentes da instituição.			
Base legal	Resolução nº. 002/2016/CONPE, de 26/08/2016, que Regulamenta o Programa de Monitoria de Ensino da Universidade Federal do Oeste da Bahia; Lei nº 9.394, de 20/12/1996.	Atividade	Ensino
Alocação Institucional	PROGRAF		

Programa Idiomas sem Fronteiras – IsF			
<p>“O Programa Idiomas sem Fronteiras -IsF, desenvolvido pelo Ministério da Educação (MEC) por intermédio da Secretaria de Educação Superior (SESu), em conjunto com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), tem como principal objetivo incentivar o aprendizado de línguas. O Programa IsF abrange diferentes tipos de apoio à aprendizagem de línguas estrangeiras.</p>			
Base legal	PORTARIA N°. 973, de 14/11/2014.	Atividade	Ensino
Alocação Institucional	Reitoria		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

15 PROGRAMAS DE APOIO AO ESTUDANTE

Os programas de apoio ao estudante da UFOB, apresentados a seguir, se articulam ao Plano Nacional de Assistência Estudantil regidos pelos seguintes princípios:

I) a afirmação da educação superior como uma política de Estado; II) a gratuidade do ensino; III) a igualdade de condições para o acesso, a permanência e a conclusão de curso nas IFES. IV) a formação ampliada na sustentação do pleno desenvolvimento integral dos estudantes; V) a garantia da democratização e da qualidade dos serviços prestados à comunidade estudantil; VI) a liberdade de aprender, de ensinar, de pesquisar e de divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber; VII) a orientação humanística e a preparação para o exercício pleno da cidadania; VIII) a defesa em favor da justiça social e a eliminação de todas as formas de preconceitos; IX) o pluralismo de ideias e o reconhecimento da liberdade como valor ético centra (PNAES, 2010, p.14).

1- Programa AAFIM – Ações Afirmativas em Movimento

O Programa AAFIM – Ações Afirmativas em Movimento, apoia, estimula e promove a participação dos estudantes como protagonistas de ações formativas que contribuem para a afirmação social, o respeito aos direitos humanos e a valorização da diversidade. Desenvolvido por meio de três ações distribuídas ao longo do ano letivo: Agenda da Diversidade; Evidências e Fórum da Diversidade.

2 - Programa de Acompanhamento Sócio-psicopedagógico – PAS

O PAS é uma ação afirmativa multidisciplinar voltada aos aspectos socioeconômicos, psicológicos e pedagógicos do estudante deste curso, responsável pela promoção de atividades de acolhimento, acompanhamento e apoio. A articulação das três áreas de conhecimento (Psicologia, Assistência Social e Pedagogia), acontece a partir da atuação de equipes multidisciplinares em todos os *campi* da UFOB, conforme detalhamento a seguir:

1 – O Acompanhamento Social no PAS, realizado pelo Assistente Social mediante atividades diversas voltadas para a identificação de demandas individuais dos estudantes, relacionadas às questões sociais e econômicas que implicam em dificuldades em sua



permanência neste curso. Além disso, realizam-se ações de acompanhamento, orientação e encaminhamento, independentemente da situação socioeconômica em que se encontram o estudante.

2 – O Serviço de Psicologia consiste em duas ações principais: acolhimento psicológico e grupos socioeducativos, ambos visando a promoção do bem-estar integral do estudante. O acolhimento psicológico consiste em atendimentos individuais que acolhe o estudante em ações de orientação e, se for o caso de encaminhamentos internos ao serviço social e/ou de apoio pedagógico, bem como encaminhamentos externos à rede pública. Os grupos socioeducativos constituem um ambiente de aprendizagem voltado para o desenvolvimento de conhecimentos individuais e valores éticos e políticos, que fortalecem a promoção do acesso, compreensão e processamento de novas informações, estimulando a convivência pessoal e social.

3 – O Apoio Pedagógico consiste no desenvolvimento de atividades que promovam a conquista da autonomia do estudante na relação pedagógica com sua aprendizagem, orientando-os quanto às necessidades de organização e desenvolvimento de práticas de estudo. Para tanto, promove encontros individuais e atividades coletivas que auxiliem os estudantes nos processos de: afiliação ao ensino superior; fortalecimento da autoestima, enriquecimento do universo cultural e desenvolvimento de habilidades sociais no planejamento da vida acadêmica e envolvimento no conjunto de ações que visem o desenvolvimento da autonomia estudantil.

3 - Programa de Análise Socioeconômica – PASE

O Programa de Análise Socioeconômica está diretamente vinculado ao trabalho dos Assistentes Sociais dos *campi*. Sua realização se dá mediante editais com fins de concessão de auxílios e bolsas, em conformidade com o regulamento institucional da Assistência Estudantil.

4 - Programa de Apoio Financeiro ao Estudante – PAFE

O Programa de Apoio Financeiro ao Estudante – PAFE, em consonância com o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) e a Política de Ações Afirmativas e



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

Assistência Estudantil da Universidade Federal do Oeste da Bahia, tem como finalidade buscar condições para assegurar os direitos de acesso dos estudantes regularmente matriculados e frequentes neste curso que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica à Assistência Estudantil. Este processo acontece mediante seleção pública por meio de Edital, publicado anualmente.

5 - Programa de Acompanhamento de Estudantes-Beneficiários de Auxílio – ABA

O Programa ABA consiste no desenvolvimento de ações de monitoramento do desempenho acadêmico dos estudantes vinculados ao Programa de Apoio Financeiro ao Estudante – PAFE.

6 - Programa de Assistência à Saúde - Cuida Bem de Mim

Este Programa realiza atividades junto a todos estudantes do curso, vinculados ou não a Programas de Assistência Estudantil, mediante:

- a) Avaliação clínica (ambulatorial) e nutricional que desenvolve atividades de atendimento, acompanhamento de saúde e, quando for o caso, encaminhamentos;
- b) Acolhimento psicológico e campanhas socioeducativas.

O acolhimento psicológico consiste em atender o estudante mediante a perspectiva da Psicologia Escolar e, se for o caso, encaminhamentos internos e externos.

As campanhas socioeducativas são desenvolvidas nos *campi* durante os semestres letivos, abordando temáticas referentes à convivência entre os estudantes. As campanhas podem ainda oferecer material complementar para as temáticas e aprendizagens desenvolvidas nos grupos socioeducativos.



16 ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS

O Acompanhamento de Egressos dos cursos de graduação da Universidade Federal do Oeste da Bahia objetiva possibilitar sistematizar dados que auxiliam na elaboração de políticas institucionais e ações acadêmicas, mediante articulação de informações sobre a trajetória dos estudantes no curso e as advindas de suas relações e experiências na sociedade como um todo e no mundo do trabalho. Para tanto, são considerados egressos, os estudantes que por motivos diversos, se encontram na condição de desistentes, evadidos, transferidos e diplomados.

Esse trabalho de monitoramento de egresso oferece condições para que as políticas institucionais e ações acadêmicas materializadas em programas e projetos podem ser elaboradas, contemplando ações afirmativas, assistência estudantil, orientação acadêmica, acompanhamento e avaliação de cursos, reestruturação curricular, articulação da Universidade com a Educação Básica e o mundo do trabalho. Ademais, funcionam como instrumentos de gestão que orientam as atividades de ensino, pesquisa e extensão, tendo em vista a formação inicial, continuada e iniciação à atividade profissional.

São diretrizes do trabalho de Acompanhamento de Egressos na UFOB:

- a) Permanente comunicação e integração da Universidade com os estudantes egressos;
- b) Valorização do egresso em sua trajetória acadêmica e profissional;
- c) Estímulo à produção de políticas institucionais e ações acadêmicas para a graduação com base nas informações advindas de egressos;
- d) Reconhecimento da validade de informações sobre expectativas, trajetórias e experiências de egressos como balizadoras de decisões institucionais.

As informações são obtidas semestralmente, por meio de questionário eletrônico, vinculado ao sistema acadêmico da Universidade para alimentação do banco de dados.

A produção e implementação dessas políticas alinham-se às diretrizes do Programa de Acompanhamento de Egressos da UFOB e demonstram a responsabilidade social e cidadã da Universidade com seus estudantes, valorizando seus contextos de vida, formação e atuação



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

profissional, reconhecendo a diversidade sócio-política, econômica e cultural que os identifica, na perspectiva da inclusão.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

17 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. **NBR 9050**: Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiência a Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamento Urbano. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rio de Janeiro: ABNT. 2004.

ANDIFES – Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior. **Plano nacional de assistência estudantil**. Brasília: Andifes, 2007.

ANDIFES – Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior. **Mobilidade Acadêmica**. Brasília: Andifes, 2015. Disponível em: <<http://www.andifes.org.br/mob-academica>> Acesso em: 01 mar 2017.

APEB, **Caixa 3452**: APEB. Republicano. Fundo: Interior e Justiça. 1931. Caixa 3452. Maço 113. p.23

APEB, **Caixa 3452**: APEB. Republicano. Fundo: Interior e Justiça. 1939. Caixa 3452. Maço 113.

APEB, **maço 2342**: APEB. Seção: Provincial e Colonial. Série: Juízes – Carinhonha (1883 – 1889). 1889. Maço: 2342. p.21.

ARAS, Lina Maria Brandão. As províncias do Norte: administração, unidade nacional e estabilidade política (1824 – 1850). In.: CURY, Cláudia Engler; MARIANO, Serioja Cordeiro. **Múltiplas visões: cultura histórica no oitocentos**. João Pessoa – PB: Editora Universitária da UFPB. 2009. p.181-182.

ARAS, Comarca do São Francisco: A política Imperial na conformação regional. In: OLIVEIRA, Ana Maria Carvalho dos Santos; REIS, Isabel Cristina Ferreira dos (Orgs.). **História Regional e Local: discussões e práticas**. Salvador – BA: Quarteto, 2010. p.208-209.

BARREIRAS. **Plano Setorial de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário**, 2010. Disponível em:<http://barreiras.ba.gov.br/pdf/rel_pssb_barreiras.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2016.

BRANDÃO, Paulo Roberto Baqueiro. Um território indiferenciado dos sertões: a geografia pretérita do Oeste baiano (1501 – 1827). **Boletim Goiano de Geografia**. Goiânia-GO. v. 29, n. 01, p. 47 - 56, jan. - jun. 2009. p.48.

BRANDÃO, Paulo Roberto Baqueiro. A formação territorial do Oeste Baiano: a constituição do “Além São Francisco” (1827 – 1985). In.: **Geotextos**. V. 06, n. 01, p. 35 – 50, jul. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Apresentação: PET**. Brasília: MEC, 2015a. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/pet>> Acesso em: 01 mar 2017.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

BRASIL. Ministério da Educação. **O que é o programa de bolsa permanência?** Brasília: MEC, 2015b. Disponível em: <<http://permanencia.mec.gov.br>> Acesso em: 01 mar 2017.

BRASIL. **Aviso Circular nº. 277/MEC/GM de 08 de maio de 1996.** Dirigido aos Reitores das IES, solicitando a execução adequada de uma política educacional dirigida aos portadores de necessidades especiais. Brasília, 1996.

BRASIL. **Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência.** 4.ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012.

BRASIL. **Decreto Legislativo nº. 186,** 09 de julho de 2008. Aprova o texto da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e de seu Protocolo Facultativo. Diário Oficial da União, Brasília, 2008.

BRASIL. **Decreto nº. 6.949,** de 25 de agosto de 2009, promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência - ONU. Diário Oficial da União, Brasília, 2009.

BRASIL. **Decreto nº. 6.040,** de 7 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Acessado em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm em 10/07/2015.

BRASIL. **Decreto nº. 7.611,** de 17 de novembro de 2011, dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado. Diário Oficial da União, Brasília, 2011.

BRASIL. **Documento orientador do Programa Incluir.** Brasília, DF, 2013. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=495&id=12257&option=com_content&view=article> Acesso em: 29 fev. 2016.

BRASIL. INEP. **Censo da Educação Superior,** 2013. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/censo-da-educacao-superior>>. Acesso em: 05 de outubro. 2015.

BRASIL. **Lei nº. 10.861,** de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior.

BRASIL. **Lei nº. 11.788,** de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes.

BRASIL. **Lei nº. 12.288,** de 20 de julho de 2010. Institui o Estatuto da Igualdade Racial; altera as Leis nos 7.716, de 5 de janeiro de 1989, 9.029, de 13 de abril de 1995, 7.347, de 24 de julho de 1985, e 10.778, de 24 de novembro de 2003. Acessado em <http://www.sdh.gov.br/sobre/participacao-social/cncd-lgbt/resolucoes/resolucao-012em> 10/07/2015.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

BRASIL. **Lei nº. 13.146**, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.

BRASIL. **Lei nº. 10.639**, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece 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 dá outras providências. Acessado em http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/2003/L10.639.htm em 10/07/2015 às 19:24.

BRASIL. **Lei nº. 11.645**, de 10 de março de 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece 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. Acessado em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm em 10/07/2015 às 19:24.

BRASIL. **Lei nº. 9.475**, de 22 de julho de 1997. Dá nova redação ao art. 33 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Acessado em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9475.htm.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Secretaria de Educação Especial. Ministério da Educação. Brasília: MEC/SEESP, 1994.

BRASIL. **Direito à educação**: subsídios para a gestão dos sistemas educacionais - orientações gerais e marcos legais. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial Brasília: MEC/SEESP, 2006.

BRASIL. **Parecer CNE/CP nº. 028**, de 2 de outubro de 2001b. Conselho Nacional de Educação.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. MEC; SEEP. Brasília, DF, 2008.

BRASIL. **Portaria nº. 3.284**. Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições. Brasília, DF, 2003. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/port3284.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2016.

BRASIL. **Resolução MEC/CNE/CEB nº. 8**, de 20 de novembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica. Acessado em http://www.educacao.rs.gov.br/dados/dp_cga_diretrizes_quilombola.pdf em 10/07/2015.

BRASIL. **Resolução nº. 4/2009**. Conselho Nacional de Educação. Brasília, 2009.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

BRASIL. **Resolução nº. 12**, de 16 de janeiro de 2015. Estabelece parâmetros para a garantia das condições de acesso e permanência de 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. Acessado em <http://www.sdh.gov.br/sobre/participacao-social/cncd-lgbt/resolucoes/resolucao-012> em 10/07/2015.

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Tabela de Áreas de Conhecimento/Avaliação**. Brasília: CAPES, 2014. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/instrumentos-de-apoio/tabela-de-areas-do-conhecimento-avaliacao>> Acesso em: 21 out 2014.

CARRARA, Ângelo Alves. Paisagens de um grande sertão: a margem esquerda do médio-São Francisco nos séculos XVIII a XX. In.: ALMEIDA, Carla Maria Carvalho de; OLIVEIRA, Mônica Ribeiro de (Org.). **Nomes e números: alternativas metodológicas para a história econômica e social**. Juiz de Fora – MG: Editora UFJF, 2006. p.257-276.

CARVALHO NETO, Joviniano S. de. Proclamação da República na Bahia no olhar de um cientista político. In.: **Revista do Instituto Geográfico Histórico da Bahia**. V. 106, p. 87 – 114, jan - dez 2011.

CUNHA JÚNIOR, Henrique. **Nós, afro-descendentes: história africana e afro-descendentes na cultura brasileira**. In: Ministério da Educação e Cultura. História da educação do negro e outras histórias. Brasília: SECAD/MEC, 2005. p. 249-273.

DIAS SOBRINHO, José. Avaliação Educativa: produção de sentidos com valor de formação. Avaliação: **Revista de Avaliação da Educação Superior**. Campinas, v.13, n.1, p.193-207, mar. 2008.

FONAPRACE. 20 anos. Fórum Nacional de Pró-Reitores de Assuntos Comunitários e Estudantis. **Fórum Fonaprace**, 2007. 69p.

FREITAS, Antonio Fernando Guerreiro de. Oeste da Bahia: formação histórico-cultural (primeira parte). In.: **Cadernos do CEAS**. Salvador, n. 181, maio/jun.1999.

FREITAS, Antonio Fernando Guerreiro de. Oeste da Bahia: formação histórico-cultural (segunda parte). In.: **Cadernos do CEAS**. Salvador, n. 182, jul/ago.1999b.

FREITAS, Luís Carlos de. **Crítica da organização do trabalho pedagógico e da didática**. Campinas: Papirus, 1995.

GALVÃO, Ana Lúcia de Oliveira; FERREIRA, Cristiano Fernandes; ROSSATO, Renata Membribes; REINO, José Carlos Ribeiro; JANSEN, Débora Campos; VILELA, Cláudia do Val. Breve Descrição



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

Do Patrimônio Espeleológico Do Município De São Desidério – Ba. In: **Revista Brasileira de Espeleologia**. V 02, n. 01, p. 13 – 28, ano 2012. p.25.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades**: Bahia: Barreiras. Brasília: IBGE, 2016. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br>> Acesso em 01 mar. 2017.

JCBL, **Alvará de 03 de junho 1820**: JOHN CARTER BROWN LIBRARY (JCBL). O Código Brasiliense. Alvará de 03 de junho de 1820. Disponível em <http://www.brown.edu/Facilities/John_Carter_Brown_Library/CB/1820_docs/L12_p01.html>. Acesso em 02 fev. 2015.

LORDELO, José Albertino Carvalho; DAZZANI, Maria Virgínia Machado (orgs.). **Estudos com Estudantes Egressos**: concepções e possibilidades metodológicas na avaliação de programas. Salvador: EDUFBA, 2012.

LUCKESI, Cipriano C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 1995.

MATTOSO, Kátia M. de Queirós. **Bahia, século XIX**: uma província no Império. 2.ed. Tradução Yedda de Macedo Soares. Rio de Janeiro – RJ: Editora Nova Fronteira S.A., 2004, p.62.

MUNANGA, Kabengele. **Rediscutindo a Mestiçagem no Brasil**: Identidade nacional Versus Identidade Negra. Petrópolis: Vozes, 1999.

MUNANGA, Kabengele. **Negritude**: Usos e Sentidos. 2.ed. São Paulo: Ática, 1988.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**, 2006.

PENA, Mônica Diniz. **Acompanhamento de egressos**: análise conceitual e sua aplicação no âmbito educacional brasileiro. Educação Tecnológica, Belo Horizonte, v. 5, n. 2, p. 25- 30, jul/dez. 2000. Disponível em: <<http://www2.cefetmg.br/dppg/revista/arqRev/revistan5v2-artigo3.pdf>>. Acesso em: 29 de junho de 2015.

PIERSON, Donald. **O Homem no vale do São Francisco**. Tradução: Maria Aparecida Madeira Kerberg; Ruy Jungmann. Tomo I. Rio de Janeiro – RJ: SUVALE, 1972. p.228-229.

PINHO, José Ricardo Moreno. **Escravos, quilombolas ou meeiros?** Escravidão e cultura política no médio São Francisco (1830 – 1888). 2001. 119 f. Dissertação (Mestrado em História Social). Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em História, Universidade Federal da Bahia – UFBA, Salvador – BA, 2001. p.34.

PITTA, Ignez. Padre Vieira: um marco novo para a religião, cultura e educação de Barreiras. In. SILVA, D. Josafá M. da; PORTELA, Adriano. **Padre Vieira**: missionário, construtor e educador em Barreiras. Salvador: EGBA, 2015.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

QUILOMBOS da Bahia. Direção: Antonio Olavo. Produção: Portfolium laboratório de imagens. Roteiro: Antonio Olavo. Lauro de Freitas: Portfolium laboratório de imagens. DVD, 2004. 98 minutos.

ROCHA, Geraldo. **O rio São Francisco**: fator precípua da existência do Brasil. 4.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2004.

SAMPAIO, Teodoro. **O rio São Francisco e a Chapada Diamantina**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

SAMPAIO, Mateus. Oeste da Bahia: capitalismo, agricultura e expropriação de bens de interesse coletivo. In: Encontro Nacional de Geografia Agrária: "Territórios em disputa: os desafios da Geografia Agrária nas contradições do desenvolvimento brasileiro", 21, 2012, Uberlândia. **Anais eletrônicos do XXI Encontro Nacional de Geografia Agrária**. Uberlândia: UFU, 2012. PDF. Disponível em: < http://www.lagea.ig.ufu.br/xx1enga/anais_enga_2012/eixos/1125_2.pdf >. Acesso em 15 jan 2015.

SANTANA, Napoliana Pereira. **Família e Microeconomia escrava no sertão do São Francisco (Urubu-BA, 1840 a 1880)**. 2012. 218 f. Dissertação (mestrado em História), Departamento de Ciências Humanas, Programa de Mestrado em História Regional e Local, Universidade do Estado da Bahia, Santo Antônio de Jesus, 2012.

SANTOS, Clóvis Caribé Menezes dos. Oeste baiano: ocupação econômica, formação social e modernização agrícola. In NEVES, Erivaldo Fagundes. **Sertões da Bahia**: formação social, desenvolvimento econômico, evolução política e diversidade cultural. Salvador: Arcádia, 2011.

SILVA, Cândido da Costa e. **Segadores e a messe**: o clero oitocentista na Bahia. Salvador: SCT/EDUFBA, 2000.

SILVA, Rafael Sancho Carvalho da. **"E de mato faria fogo"**: o banditismo no sertão do São Francisco, 1848 – 1884. 2011. 148 f. Dissertação (mestrado em História), Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em História, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

SIMÕES, Maria Lúcia; MOURA, Milton. Proálcool despeja morte no Rio São Francisco. **Caderno do CEAS**, nº. 93. setembro/outubro de 1984.

SOBRINHO, José de Sousa. **O camponês geraizeiro no Oeste da Bahia**: as terras de uso comum e a propriedade capitalista da terra. 2012. 436 f. Tese (Doutorado em Geografia humana), Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Departamento de Geografia, Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

Apêndice A – EMENTÁRIO



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 1º semestre
CET0019	CÁLCULO DIFERENCIAL I

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Obrigatória	-

EMENTA

Limite e continuidade de funções. Limite de sequências. Derivadas: Regras de derivação e aplicações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das Funções de uma Variável**, 7.ª ed. Vol. 1. Rio de Janeiro : LTC, 2013.
LEITHOLD, Louis. **Cálculo com Geometria Analítica**, 3.ª ed. Vol. 1. São Paulo : Habra, 1994.
STEWART, James. **Cálculo**, 7.ª ed. Vol. 2. São Paulo : Cengage Learning, 2013.
GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um Curso de Cálculo – Volume 1**, 5.ª ed. Rio de Janeiro : LTC, 2001.
THOMAS, George B.. **Cálculo**, volume 1. 10ª edição, São Paulo : Addison Wesley, 2002.

Bibliografia Complementar

ANTON, H. **Cálculo Um Novo Horizonte**, 8.ª ed. Vol. 1. Bookman, 2007.
APOSTOL, Tom M. **Cálculo 1**, São Paulo : Editorial Revertê, 1994.
BOULOS, P. **Cálculo Diferencial e Integral**, 2.ª ed. Vol. 1. Makron Books, 2002.
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**, 6.ª ed. Makron Books, 2011.
SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1. Makron Books, 1987.

Bibliografia Recomendada

SWOKOWSKI, Earl W. **Cálculo com Geometria Analítica**, volume 1, 2ª edição, São Paulo : Makron Books, 1994.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO NOME DO COMPONENTE
SEMESTRE: 1º semestre

CET0173 INTRODUÇÃO À ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
30	0	30	45	0	Obrigatória	-

EMENTA

O papel da Engenharia Sanitária e Ambiental e as atribuições; Caracterização dos campos de atividades; Evolução histórica no País e no Estado; Problemas da atualidade relacionados com a Engenharia Sanitária; Instituições que implementam ações nesta área; Ética e direitos humanos na engenharia; O Engenheiro e a sociedade: as mulheres na Engenharia e questões étnico raciais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

BRAGA, Benedito et al. **Introdução à Engenharia Ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
FUNASA. Manual de Saneamento. 4ª ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, FUNASA. 2006.
GOMES, N L. **Tempos de lutas: as ações afirmativas no contexto brasileiro**. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. 2006. 119p.
Milcent, Paul Fernand Etigenia. **Ética, moral e engenharia: análise do ethos para engenheiros**. Edição do Autor, 2014. 1ª Edição.
MILLER, G. Tyler. **Ciências Ambientais**. Tradução 11ª Edição Norte Americana, 4. AllTasks. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

Bibliografia Complementar

Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. **Código de Ética da Profissional da Engenharia, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia**. 9ª ed. Brasília, 2014.
REGO, Armênio; BRAGA, Jorge. **Ética para Engenheiros. Desafiando a Síndrome do Vaivém Challenger**. Lisboa: Liedel, 2005
SCHNAID, Fernando; ZARO, Milton A.; TIMM, Maria Isabel. **Ensino da engenharia: do positivismo à construção das mudanças para o século XXI**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.

Bibliografia Recomendada

MORAES, J.C.T.B (organizador). **500 anos de engenharia no Brasil**. São Paulo. Editora da USP, 2005.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO		NOME DO COMPONENTE				
		SEMESTRE: 1º semestre				
CET0140		GEOMETRIA ANALÍTICA				
CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
90	0	90	45	0	Obrigatória	-

EMENTA

Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Vetores. Produto escalar. Produto vetorial. Produto misto. Retas e planos. Distância e ângulo. Posições relativas de retas e planos. Cônicas. Caracterização de cônicas. Identificação de cônicas. Coordenadas polares. Equações paramétricas das cônicas. Quádricas. Superfícies cilíndricas e canônicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- BOLDRINI, José L, et al.. **Álgebra Linear**. 3ª edição. São Paulo : Editora Harbra Ltda., 1986.
DELGADO, Jorge, FRENSEL, Katia, CRISSAFF, Lhaylla. **Geometria Analítica**. Coleção PROFMAT, 2ª edição, Rio de Janeiro : SBM, 2017.
LIMA, Elon L. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. 2ª edição, Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro : IMPA, 2015.
REIS, Genésio. Lima dos; SILVA, Valdir. Vilmar da. **Geometria Analítica**, 2.a 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.

Bibliografia Complementar

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

Bibliografia Recomendada

- CAROLI, A.; CALLIOLI, C.A; FEITOSA, M.O., **Matrizes, Vetores e Geometria Analítica**, 9a. edição, São Paulo : Nobel, 1978.
IEZZI, Gerson. **Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Analítica**, 6.ª ed. Vol. 7. Atual, 2013.
IEZZI, Gerson; HAZZAN, S. **Fundamentos de Matemática Elementar: Sequências, Matrizes, Determinantes, Sistemas**, 8.ª ed. Vol. 4. Atual, 2012.
LIMA, Elon L. **Coordenadas no Espaço**. Rio de Janeiro : SBM. 2007.
LIMA, Elon L. **Coordenadas no Plano com as soluções dos exercícios**. Rio de Janeiro : SBM, 2013.
LIMA, Elon L.; CARVALHO, P. C ; MORGADO, A; WAGNER, E. **A Matemática do Ensino Médio. Volume 2**, 7ª edição. Rio de Janeiro : SBM, 2013.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO NOME DO COMPONENTE
SEMESTRE: 1º semestre

CET0242 PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
30	30	60	45	23	Obrigatória	-

EMENTA

Noções de sistemas de computação; Linguagens de programação e programas; Fases de desenvolvimento de um programa; Conceitos básicos de programação; Programação estruturada; Subprogramas; Manipulação de arquivos; Tipos estruturados de dados; Algoritmos elementares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- CUNHA, R. D. da. **Introdução à linguagem de programação Fortran 90**. 1ª ed. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2005.
- FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, , 2005. 218 p.
- MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação**. São Paulo: Érica, 22ª ed., 2009. 320 p.
- SUMMERFIELD, M. **Programação em Python 3**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Altas Books, 2013.
- ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos com implementações em Java e C++**. 3ª Ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 621 p.

Bibliografia complementar

- DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **CC++ Como programar**. 5ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 1.164 p.
- DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **JAVA Como programar**. 5ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 1.152 p.
- FARREL, J. **Lógica e design de programação**. São Paulo: Cengage Learning, 5ª ed. 2010. 432p.

Bibliografia Recomendada

- GUIMARÃES, A. de M.; LAGES, N. A. de C. **Introdução à ciência da computação**. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1984. 166 p.
-



PONENTEDADOS DO COM CURRICULAR

CÓDIGO NOME DO COMPONENTE
SEMESTRE: 1º Semestre

CET0176 INTRODUÇÃO AO DESENHO TÉCNICO

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
30	30	60	45	23	Obrigatória	-

EMENTA

Sistemas de projeção. Noções de Geometria Descritiva. Normas de Desenho Técnico. Escalas. Projeções ortogonais múltiplas. Cotagem. Perspectivas axonométricas. Cortes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10067: princípios gerais de representação em desenho técnico**. Rio de Janeiro, 1995. 14 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10068: folha de desenho: leiaute e dimensões**. Rio de Janeiro, 1987
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8196: desenho técnico: emprego de escalas**. Rio de Janeiro, 1999. 2 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8402: execução de caracter para escrita em desenho técnico**. Rio de Janeiro, 1994. 4 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8403: aplicação de linhas em desenhos: tipos de linhas: larguras das linhas**. Rio de Janeiro, 1984. 5 p.
- FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 8 ed. São Paulo: Globo, 2005.
- SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUSA, L. **Desenho técnico moderno**. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia complementar

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10126: cotagem em desenho técnico**. Rio de Janeiro, 1987. 13 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13142: desenho técnico: dobramento de cópia**. Rio de Janeiro, 1999. 3 p.
- LACOURT, H. **Noções e fundamentos de geometria descritiva**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.
- MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. **Desenho técnico: problemas e soluções gerais de desenho**. São Paulo: Hemus, 2004.
- MONTENEGRO, G. **Geometria descritiva**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. v.1.

Bibliografia recomendada

- PRÍNCIPE JÚNIOR, A. R. **Noções de geometria descritiva**. São Paulo: Nobel, 1983. v.1.
-



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 1º semestre
CET0124	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Obrigatória	-

EMENTA

Modelos atômicos. Estrutura atômica. Configuração eletrônica. Orbital atômico. Ligações Químicas. Reações Químicas e Estequiometria. Solução.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- ATIKINS, P.; JONES, L.; **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**, 3ª edição, Bookmam, 2005.
- BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química geral**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995. V.1.
- BROWN, T.L; LEMAY, H. E.; BRURSTEN, B.E. **Química: A Ciência Central**. 9ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. V.1.
- EBBING, D.D. **Química geral**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998. V.1.
- KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.M. **Química e Reações Químicas**. 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning. 2016. V.1.

Bibliografia Complementar

- MAIA, D.J. BIANCHI, J.C. **Química geral: Fundamentos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

Bibliografia Recomendada

- MANES E. Brady & Cerard E. Humiston - **Química Geral**. Livros Técnicos e Científicos, 1994.
-



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO NOME DO COMPONENTE
SEMESTRE: 1º semestre

CET0125 FUNDAMENTOS DE QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
0	30	30	0	15	Obrigatória	-

EMENTA

Segurança em laboratório de Química. Equipamentos Básicos de Laboratório. Constantes físicas: ponto de fusão, ponto de ebulição e densidade. Introdução às técnicas básicas de trabalho em laboratório de química. Medidas de erro. Técnica de separação de mistura. Aplicações práticas de alguns princípios fundamentais em química.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- ATIKINS, P.; JONES, L.; **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**, 3ª edição, Porto Alegre: Bookmam, 2005.
- BRADY, J.E. HUMISTON, G. E. **Química Geral**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995. v. 1.
- BROWN, T.L.; LEMAY, H.E.; BRUSTEN, B. E. **Química: A Ciência Central**. 9ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. V.1.
- EBBING, D.D. **Química geral**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998. V.1.
- KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.M. **Química e Reações Químicas**. 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning. 2016. V.1.

Bibliografia Complementar

- MAIA, D.J. BIANCHI, J.C. **Química geral: Fundamentos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

Bibliografia Recomendada

- MANES E. Brady & Cerard E. Humiston - **Química Geral**. Livros Técnicos e Científicos, 1994.
-



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 1º Semestre
CHU0001	OFICINA DE LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL

CARGA HORÁRIA			MÓDULO		NATUREZA	PRÉ-REQUISITO
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
30	30	60	30		Obrigatória	-

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

Bibliografia básica

- CAVALCANTE, Monica Magalhães. **Os sentidos do texto**. São Paulo: Contexto, 2012.
CITELLI, Adilson. **O texto argumentativo**. São Paulo: Scipione, 1994.
FOUCAULT, Michel. **O que é um autor**. In: _____. Ditos e escritos III. Trad. Inês Autran Dourado Barbosa. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2009.
KOCH, I. V. ELIAS, V. M. **Ler e compreender os sentidos do texto**. São Paulo: Contexto, 2008.
SAUTCHUK, Inez. **Perca o medo de escrever: da frase ao texto**. São Paulo: Saraiva, 2011.
VAL, Maria da Graça Costa. **Redação e Textualidade**. 2.ed. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1999.
VAN DICK, T. A. **Discurso e poder**. São Paulo: Contexto, 2008.

Bibliografia complementar

- BARTHES, Roland. **A morte do autor**. In: O Rumor da Língua. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
FOUCAULT, M. **A ordem do discurso**. 2.ed., São Paulo: Edições Loyola, 1996.
ILARI, Rodolfo. **Introdução à semântica: brincando com a gramática**. São Paulo: Contexto, 2001.
MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.
SANTOS, L. W.; RICHE, R. C.; TEIXEIRA, C. S. **Análise e produção de textos**. São Paulo: Contexto, 2012.

Bibliografia Recomendada

- XAVIER, Antônio Carlos. **Como se faz um texto: a construção da dissertação argumentativa**. São Paulo: Respel, 2010.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO NOME DO COMPONENTE
SEMESTRE: 2º semestre

CET0020 CÁLCULO DIFERENCIAL II

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Obrigatória	CET0019 CET0140

EMENTA

Curvas no plano e no espaço. Funções de várias variáveis reais e diferenciabilidade. Fórmula de Taylor, Máximos e Mínimos. Multiplicadores de Lagrange.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das Funções de Múltiplas Variáveis – volume 3**, 7.ª ed. São Paulo : LTC, 2007.
- GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um Curso de Cálculo**, 5.ª ed. Vol. 2. LTC, 2001.
- LEITHOLD, Louis. **Cálculo com Geometria Analítica**, 3.ª ed. Vol. 2. Habra, 1994.
- PINTO, Diomarca. MORGADO, Maria C. F.. **Cálculo Diferencial e Integral de funções de várias variáveis**. 4ª edição, Rio de Janeiro : Editora UFRJ, 2015.
- STEWART, James. **Cálculo**, 7.ª ed. Vol. 2. Cengage Learning, 2013.
- THOMAS, George B. **Cálculo**, volume 2. 10ª edição. São Paulo : Addison Wesley, 2002.

Bibliografia Complementar

- ANTON, H. **Cálculo Um Novo Horizonte**, 8.ª ed. Vol. 2. Bookman, 2007.
- APOSTOL, Tom M.. **Cálculo 1**, São Paulo : Editorial Revertê, 1994.
- BOULOS, P. **Cálculo Diferencial e Integral**, 2.ª ed. Vol. 2. Makron Books, 2002.
- SIMMONS, G. F. **Cálculo Com Geometria Analítica**. Vol. 2. Makron Books, 1987.

Bibliografia Recomendada

- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo B**, 2.ª ed. Prentice Hall, 2007
- SWOKOSWKI, Earl. **Cálculo com Geometria Analítica**, volume 2. São Paulo : Makron Books, 1994.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE
CET0107	FÍSICA GERAL I

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Obrigatória	CET0019

EMENTA

Mecânica Newtoniana. Sistema de partículas. Leis de conservação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- ALONSO, M.; Finn, E. J. **Física: um Curso Universitário: Mecânica**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002, vol. 01.
- CHAVES, A.; Sampaio, J. F. **Física Básica: Mecânica**. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007, Vol. 01.
- HALLIDAY, D.; Resnick, R.; Walker, J. **Fundamentos de Física: Mecânica**. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, vol. 1.
- JEWETT JR, J. W.; Serway, R. A. **Física para cientistas e engenheiros**. Volume 1: Mecânica. 8ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Mecânica**. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002, vol. 1.
- TIPLER, P. A.; Mosca, G. **Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006, vol. 1.
- YOUNG, H. D.; Freedman, D. A. **Física: Mecânica**. 12ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008, vol. 01.

Bibliografia Complementar

- CUTNELL, J. D.; Johnson, K. W. **Física**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001, vol. 01.
- 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.
- HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 11ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- Leituras de Física: GREF (Grupo de Reelaboração do Ensino de Física). Disponível online em <http://www.if.usp.br/gref>
- PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: Mecânica. 1ª Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

Bibliografia Recomendada

- Neto, J. B. **Mecânica Newtoniana, Lagrangiana e Hamiltoniana**. 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2013.
- Pires, A. S. T. **Evolução das ideias da Física**. 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
- Shapiro, I. L.; Peixoto, G. **Introdução à Mecânica Clássica**. 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
- Taylor, J. R. **Mecânica Clássica**. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 2º semestre
CET0005	ÁLGEBRA LINEAR I

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Obrigatória	CET0140

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. Produto Interno. Desigualdade de Cauchy-Schwarz. Ortogonalidade. Base Ortogonal. Processo de Ortogonalização de Gram-Schmidt.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- ARAUJO, Thelmo de. **Álgebra Linear: teoria e aplicações**. Coleção Textos Universitários. Rio de Janeiro : SBM, 2014.
- BOLDRINI, José L., COSTA, Sueli I. R., FIGUEIREDO, Vera L., WETZLER, Henry G.. **Álgebra Linear**, 3.ª ed. São Paulo : Harbra & Row do Brasil, 1986.
- CALLIOLI, Carlos A.; COSTA, Roberto C. F., DOMINGUES, Hygino H. **Álgebra Linear e Aplicações**, 6.ª ed. Atual Editora, 2011.
- LIMA, Elon L. **Álgebra Linear**, Coleção Matemática Universitária, 9ª ed. Rio de Janeiro : IMPA, 2016.
- LIPSCHUTZ, Seymour. LIPSON, Lipson. **Álgebra Linear: mais de 600 exercícios resolvidos** (Coleção Schaum), tradução: Dr. Claus Ivo Doering. 4ª edição, Porto Alegre : Bookman, 2011.
- STEINBRUCH, Alfredo, WINTERLE, Paulo. **Álgebra Linear: 138 problemas resolvidos e 381 problemas propostos**. 2.ª ed. São Paulo : Pearson Makron Books, 1987.
- TEIXEIRA, Ralph C. **Álgebra Linear: Exercícios e Soluções**. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro : IMPA, 2009.

Bibliografia Complementar

- ANTON, Howard. RORRES, Chris. **Álgebra Linear com Aplicações**, 8.ª ed. Tradução: Claus Ivo Doering. Porto Alegre-RS : Bookman, 2001.
- HEFEZ, Abramo. FERNANDES, Cecília. **Exercícios Resolvidos de Álgebra Linear**. Coleção PROFMAT, 1ª edição, Rio de Janeiro : SBM, 2016.
- HEFEZ, Abramo. FERNANDES, Cecília. **Introdução à Álgebra Linear**. Coleção PROFMAT, 2ª edição, Rio de Janeiro : SBM, 2016.
- LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. **Álgebra Linear**, 4.ª ed. Bookman, 2011.
- STRANG, Gilbert. **Álgebra Linear e suas Aplicações**. Tradução da 4ª edição norte-americana. São Paulo : Cengage Learning, 2009.

Bibliografia Recomendada

- LAY, David C. **Álgebra Linear e suas Aplicações**. 2ª edição. Tradução: Ricardo Camelier e Valéria de M. Iório. Rio de Janeiro : LTC Editora , 1999.
- POOLE, David. **Álgebra Linear**. São Paulo : Cengage Learning, 2011.
-



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colégio do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO **NOME DO COMPONENTE**
SEMESTRE: 2º semestre

CET0243 **PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES II**

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
30	30	60	45	23	Obrigatória	CET0242

EMENTA

Alocação dinâmica de memória; Recursão; Métodos de ordenação; Tipos estruturados de dados; Estruturas de dados lineares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. **Algoritmos: teoria e prática**. São Paulo: Campus, 1ª ed., 2002. 936 p.
- CUNHA, R. D. **Introdução à linguagem de programação Fortran 90**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 1ª ed., 2005. 270 p.
- DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **C++ Como programar**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 5ª ed., 2006. 1164 p.
- FARRER, H.; BECKER, C. G.; FARIA, E.C et. Al. **Algoritmos estruturados**. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1999, 304 p.
- SUMMERFIELD, M. **Programação em Python 3**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Altas Books, 2013.
- ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos com implementações em Java e C++. São Paulo: Thomson Learning, 3ª ed., 2007. 621 p.

Bibliografia complementar

- DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **JAVA Como programar**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 5ª ed., 2005. 1152 p.
- DROZDEK, A. **Estrutura de dados e algoritmos em C++**. São Paulo: Cengage Learning, 1ª ed., 2002. 579 p.

Bibliografia Complementar

- FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. **Lógica de programação: A construção de algoritmos e estruturas de dados**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 3ª ed., 2005. 218 p.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 2º semestre
CET0043	DESENHO ARQUITETÔNICO

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
0	60	60	0	23	Obrigatória	CET0176

EMENTA

Representação gráfica de projetos de arquitetura: metodologia, conceitos e normas. Elaboração dos desenhos componentes de projetos arquitetônicos (plantas, cortes, fachadas, coberturas e esquadrias). Representação de elementos de circulação vertical. Utilização do desenho assistido por computador em projetos de arquitetura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- AGOSTINO, F. R. **Desenho Arquitetônico Contemporâneo**. 1 ed. São Paulo: Hemus, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10067: princípios gerais de representação em desenho técnico**. Rio de Janeiro, 1995. 14 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6492: representação de projetos de arquitetura**. Rio de Janeiro, 1994. 27 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8196: desenho técnico: emprego de escalas**. Rio de Janeiro, 1999. 2 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8402: execução de caracter para escrita em desenho técnico**. Rio de Janeiro, 1994. 4 p.
- CARVALHO, A.W.B.; REIS, L.F. **Circulação Vertical nos Edifícios: escadas e rampas**. Viçosa: UFV, 2004.
- MONTENEGRO, G. **Desenho arquitetônico**. v.1. São Paulo: Edgard Blücher, 1978.

Bibliografia complementar

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10068: folha de desenho: leiaute e dimensões**. Rio de Janeiro, 1987. 4 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10126: cotagem em desenho técnico**. Rio de Janeiro, 1987. 13 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13142: desenho técnico: dobramento de cópia**. Rio de Janeiro, 1999. 3 p.
- CARVALHO JUNIOR, R. **Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura**. 5 ed. São Paulo: Blucher, 2012.
- FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 8 ed. São Paulo: Globo, 2005.

Bibliografia recomendada

- SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUSA, L. **Desenho técnico moderno**. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE
CET0022	CÁLCULO INTEGRAL I

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Obrigatória	CET0019

EMENTA

Integral de Riemann. Teorema Fundamental do Cálculo. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das Funções de uma Variável – Volume 1**, 7.ª ed. Rio de Janeiro : LTC, 2013.
- BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**, 10.ª ed. LTC, 2015.
- GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um Curso de Cálculo**, 5.ª ed. Vol. 1. LTC, 2001.
- GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um Curso de Cálculo**, 5.ª ed. Vol. 2. LTC, 2001.
- LEITHOLD, Louild. **Cálculo com Geometria Analítica**, 3.ª ed. Vol. 1. Habra, 1994.
- STEWART, James. **Cálculo – volume 1**, 7.ª ed. Vol. 2. Cengage Learning, 2013.
- THOMAS, George B.. **Cálculo**, volume 1. 10ª edição, São Paulo : Addison Wesley, 2002.

Bibliografia Complementar

- APOSTOL, Tom M. **Cálculo 1**, São Paulo : Editorial Revertê, 1994.
- BOULOS, P. **Cálculo Diferencial e Integral**, 2.ª ed. Vol. 2. Makron Books, 2002.
- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo B**, 2.ª ed. Prentice Hall, 2007.
- GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**, 5.ª ed. Vol. 4. LTC, 2001.
- ZILL, D. G.; CULLEN M. R.; **Equações Diferenciais, Volume 1**; 3ª edição; São Paulo : Editora Makron Books; 2001.

Bibliografia Recomendada

- ANTON, H. **Cálculo Um Novo Horizonte**, 8.ª ed. Vol. 2. Bookman, 2007.
- ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das Funções de uma Variável – Volume 2**, 7.ª ed. Rio de Janeiro : LTC, 2004.
- SIMMONS, G. F. **Cálculo Com Geometria Analítica**. Vol. 2. São Paulo : Makron Books, 1987.
- SWOKOWSKI, Earl W.. **Cálculo com Geometria Analítica**, volume 1, 2ª edição, São Paulo : Makron Books, 1994.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 2º semestre
CET0126	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ORGÂNICA

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Obrigatória	CET0124

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

Bibliografia Básica

- ALLINGER, Norman L., CAVA, Michel P., De JONGH, Don C., JOHNSON, Carl R., LEBEL, Norman A., STEVENS, Calvin L. **Química orgânica**. Tradução da 2ª Ed., Rio de Janeiro: Ed. LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1976.
- BRUCE, Paula. **Química Orgânica**. Tradução da 4ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- CONSTANTINO, Maurício G. **Química orgânica: curso básico universitário**. Vol. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: Ed. LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2008.
- McMURRY, John. **Química Orgânica**. Tradução da 6ª Ed., São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
- SOLOMONS, Graham; FRYHLE, Craig. **Química Orgânica**. Vol. 1 e 2, Tradução da 8ª Ed., Rio de Janeiro: Ed. LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2005.

Bibliografia Complementar

- CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. **Organic Chemistry**. Oxford: Oxford Univ. Press, 2001.
- MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. **Química orgânica**. vol.1 e 2. 13. ed.. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1996.
- VOLLARDT, K. P. C., SCHORE, N. E. **Química orgânica: estrutura e função**. Tradução da 4ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE
CET0103	FÍSICA EXPERIMENTAL I

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
0	30	30	0	23	Obrigatória	Co-CET0107

EMENTA

Experimentos de Mecânica Clássica com ênfase na teoria de erros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- HALLIDAY, D.; Resnick, R.; Walker, J. **Fundamentos de Física: Mecânica**. 8a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, vol. 1.
- JURAITIS, K. R.; Domiciano, J. B. **Guia de Laboratório de Física Geral 1 – Parte 1**. 1ª ed. Londrina: editora UEL, 2009.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Mecânica**. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002, vol. 1.
- PERUZZO, J. **Experimentos de Física Básica: Mecânica**. 1ª Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.
- TAYLOR, J. R. **Introdução à análise de erros: o estudo das incertezas nas medições físicas**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- TIPLER, P. A.; Mosca, G. **Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica**. 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006, vol. 1.
- VUOLO, J. H. **Fundamentos da teoria dos erros**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

Bibliografia Complementar

- Chaves, A.; Sampaio, J. F. **Física Básica: Mecânica**. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007, Vol. 01
- 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: 14 nov. 2014.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA. Departamento de Física da Terra e do meio Ambiente. Sítio eletrônico da disciplina Física Geral e Experimental I. Disponível em <<http://www.fis.ufba.br/dftma/fisica1.htm>>. Acesso em: 28 nov. 2014.
- Young, H. D.; Freedman, D. A. **Física: Mecânica**. 12a ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008, vol. 01.

Bibliografia Recomendada

- Alonso, M.; Finn, E. J. **Física: um Curso Universitário: Mecânica**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002, vol. 01.
- E-física – **Ensino de Física online**. Disponível em efisica.if.usp.br. Acesso em: 15 out. 2014.
- Jewett Jr, J. W.; Serway, R. A. **Física para cientistas e engenheiros**. volume 1: Mecânica. 8ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- Pires, A. S. T. **Evolução das ideias da Física**. 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
- Taylor, J. R. **Mecânica Clássica**. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 3º semestre
CET0023	CÁLCULO INTEGRAL II

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Obrigatória	CET0140 CET0022

EMENTA

Integrais Múltiplas e Integrais de Linha. Campo vetorial, Rotacional e Divergente. Campos conservativos. Teoremas de Green, Stokes e da Divergência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das Funções de Múltiplas Variáveis – volume 3**, 7.ª ed. Vol. 2. Rio de Janeiro : LTC, 2006.
- GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**, 5.ª ed. Vol. 3. Rio de Janeiro : LTC, 2001.
- LEITHOLD, L. **Cálculo com Geometria Analítica**, 3.ª ed. Vol. 2. Habra, 1994.
- PINTO, Diomarca. MORGADO, Maria C. F.. **Cálculo Diferencial e Integral de funções de várias variáveis**. 4ª edição, Rio de Janeiro : Editora UFRJ, 2015.
- STEWART, J. **Cálculo**, 7.ª ed. Vol. 2. Cengage Learning, 2013.
- THOMAS, George B. **Cálculo**, volume 2. 10ª edição. São Paulo : Addison Wesley, 2002.

Bibliografia Complementar

- ANTON, H. **Cálculo Um Novo Horizonte**, 8.ª ed. Vol. 2. Bookman, 2007.
- APOSTOL, Tom M.. **Cálculo**, São Paulo : Editorial Revertê, 1994.
- BOULOS, P. **Cálculo Diferencial e Integral**, 2.ª ed. Vol. 2. Makron Books, 2002.
- SIMMONS, G. F. **Cálculo Com Geometria Analítica**. Vol. 2. Makron Books, 1987.

Bibliografia Recomendada

- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo B**, 2.ª ed. Prentice Hall, 2007
- SWOKOSWKI, Earl. **Cálculo com Geometria Analítica**, volume 2. São Paulo : Makron Books, 1994.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE
CET0109	FÍSICA GERAL II

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Obrigatória	CET0107

EMENTA

Corpo rígido. Mecânica dos Fluidos. Termodinâmica

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- Alonso, M.; Finn, E. J. **Física: um Curso Universitário: mecânica**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002, volumes 01 e 02.
- Chaves, A.; Sampaio, J. F. **Física Básica: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica**. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007, Vol. 02.
- Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J. **Fundamentos de Física: gravitação, ondas, termodinâmica**. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, vol. 2.
- Jewett Jr, J. W.; Serway, R. A. **Física para cientistas e engenheiros**. Volume 2: oscilações, ondas e termodinâmica. 8ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- Nussenzveig, H. M. **Curso de Física Básica: fluidos, oscilações e ondas, calor**. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002, vol. 2.
- Tipler, P. A.; Mosca, G. **Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006, vol. 1.
- Young, H. D.; Freedman, D. A. **Física: termodinâmica e ondas**. 12ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008, vol. 02.

Bibliografia Complementar

- 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.
- Hewitt, P. G. **Física Conceitual**. 11ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- Leituras de Física: GREF (Grupo de Reelaboração do Ensino de Física). Disponível online em <http://www.if.usp.br/gref>
- Oliveira, M. J. **Termodinâmica**. 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.
- Peruzzo, J. **Experimentos de Física Básica: Termodinâmica, ondulatória e óptica**. 1ª Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

Bibliografia Recomendada

- Borgnakke, C.; Sonntag, R. E. **Fundamentos da Termodinâmica**. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013.
- Neto, J. B. **Mecânica Newtoniana, Lagrangiana e Hamiltoniana**. 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2013.
- Pires, A. S. T. **Evolução das ideias da Física**. 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
- Prigoginee, I.; Kondepudi, D. **Termodinâmica dos motores térmicos às estruturas dissipativas**. 1ª ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 3º semestre
CET0295	TOPOGRAFIA

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
30	30	60	45	12	Obrigatória	CET0176

EMENTA

Conceito, divisão e objetivos da Topografia. Extensão e campo de atuação. Normas Técnicas. Erros. Tecnologias da Topografia Automatizada. Instrumentos topográficos: descrição e manejo. Levantamento Topográfico Planialtimétrico. Planimetria: orientação e desenho de plantas topográficas. Cálculo de áreas. Altimetria: Nivelamentos taqueométricos, trigonométricos e geométricos. Instrumentos utilizados: descrição e manejo. Estudo e representação do relevo. Plantas planialtimétricas. Aplicação prática em campo: levantamento planialtimétrico por poligonal fechada em contorno e nivelamento geométrico para cálculo de volumes de corte e aterro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- BORGES, A. C. **Topografia**. v.1. São Paulo: Edgard Blucher, 1977.
CASACA J., Matos J., Baio M. 2007. Topografia Geral. Rio de Janeiro, LTC, 4ª edição, 220 p.
GONÇALVES J.A., Madeira S., Souza J.J. 2012. Topografia – Conceitos e Aplicações. Lisboa, Lidel, 3ª edição, 368 p.
MCCORMAC J. 2007. Topografia. Rio de Janeiro, LTC, 5ª. Edição, 408 p.
SILVA I., Segantine P.C.L. 2015. Topografia para Engenharia – Teoria e Prática de Geomática. Rio de Janeiro, Elsevier, 1ª edição, 416 p.

Bibliografia complementar

- COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. **Topografia: altimetria**. Viçosa: Editora UFV, 2005.
COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. **Topografia: planimetria**. Viçosa: Editora UFV, 1992.
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Noções Básicas de Cartografia**. Rio de Janeiro, 1998.
MONICO, J. F. G. **Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS: descrição, fundamentos e aplicações**. São Paulo: Editora UNESP, 2000.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 3º semestre
CET0069	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
90	0	90	45	0	Obrigatória	CET0005 CET0022

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 Numéricas e séries de potências. Soluções de equações diferenciais lineares por séries de potências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F.; **Equações Diferenciais Aplicadas**; Coleção Matemática Universitária, 3ª edição, Rio de Janeiro : IMPA; 2008.
- GUIDORIZZI, H. L.; **Um Curso de Cálculo**, Volume 4; 5ª edição; LTC; 2002.
- STEWART, J.; **Cálculo**, Volume 2, 8ª edição; CENGAGE Learning.
- THOMAS, George B.. **Cálculo**, volume 2. 10ª edição, São Paulo : Addison Wesley, 2002.
- WILLIAM, E. B.; DIPRIMA, R. C.; **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**; 10ª edição; LTC; 2015.
- ZILL, D. G.; CULLEN M. R.; **Equações Diferenciais**, Volume 1; 3ª edição; São Paulo : Editora Makron Books; 2001.
- ZILL, D. G.; CULLEN M. R.; **Equações Diferenciais**, Volume 2; 3ª edição; São Paulo : Editora Makron Books; 2001.

Bibliografia Complementar

- COSTA, Gabriel. **Equações Diferenciais**, Coleção Schaum, 1ª edição, Brokman, 2006.
- DOERING, C. I.; LOPES, A. O.; **Equações Diferenciais Ordinárias**, coleção Matemática Universitária, 4ª edição; Rio de Janeiro : IMPA; 2010.
- MATOS, Marivaldo P. **Séries e Equações Diferenciais**. 1ª edição, Ciência Moderna, 2016.
- NAGLE, R.K., SAFF, E., SHIDER, A.D, **Equações Diferenciais**, 8ª edição, Pearson,
- ZILL, Dennis G. **Equações Diferenciais com aplicações em modelagem**. 3ª edição, Cengage Learning, 2016.

Bibliografia Recomendada

- ARNOLD, V.; **Équations Differentielles Ordinaires**; Editora Mir; 1974.
- BASSANEZI, Rodney C., FERREIRA JR. Wilson C. **Equações Diferenciais com aplicações**. São Paulo : Harbra, 1988.
- BRONSON, Richard. **Moderna Introdução às Equações Diferenciais**. Coleção Schaum. São Paulo : McGraw-Hill, 1977.
- MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J.; **Cálculo**, Volume 2; 4ª edição; Guanabara Dois.
- SOTOMAYOR, J. **Lições de Equações Diferenciais Ordinárias**; IMPA; 1979.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 3º semestre
CBS0054	MICROBIOLOGIA

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
30	30	60	45	23	Obrigatória	-

EMENTA

Introdução à Microbiologia. Conceito, histórico. Estudo dos microorganismos enfatizando a morfologia, fisiologia e genética dos mesmos. Taxionomia e sistemas de classificação. Conhecimentos gerais sobre infecção e resistência. Domínios Archea e bactéria. Organização e estrutura das bactérias e das cianobactérias. Citomorfologia, fisiologia e genética bacteriana. Ecologia de microorganismos. Controle de microorganismos por agentes químicos e físicos. Antibióticos, fungos, vírus. Ciclos do carbono, do nitrogênio, do enxofre. Noções e importância da microbiologia para a Biologia. Engenharia sanitária e ambiental na área da saúde, aplicada e industrial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- BLACK, J.G. Microbiologia: **Fundamentos e Perspectivas**. 4ª ed. Guanabara Koogan, 2002.
- KONEMAN, E. W.; ALLEN, S.D.; JANDA, W.M. **Diagnóstico Microbiológico, Texto e Atlas Colorido**. 5ª ed. Medsi, 2001.
- MOURA, R. De A.; WADA, C.S.; PURCHIO, A.; et al. **Técnicas de Laboratório**. 3ª ed. Atheneu, 2002.
- PELCZAR, M. J. **Microbiologia: Conceitos e Aplicações**. Vol. 1 e 2. 2ª ed. Makron Books, 1997.
- SOARES, M.M.S.R.; RIBEIRO, M.C. **Microbiologia Prática: Roteiro e Manual: Bactérias e Fungos**. 1ª ed. Atheneu, 2002.
- TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. **Microbiologia**. 8ª ed. Artmed, 2005. 6.

Bibliografia Complementar

- BARBOSA, H.R.; TORRES, B.B. **Microbiologia Básica**. 1ª ed. Atheneu, 1999.
- DE LA MAZA, L. M.; PEZZLO, M. T.; BARON, E. J. **Atlas de diagnóstico em microbiologia**. Artmed, 1999.
- GOMBOSSY, B.D.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos**. 1ª ed. Atheneu, 2003.
- JAWETZ, E. et al. **Microbiologia Médica**. Guanabara Koogan, 2000.

Bibliografia Recomendada

- LACAZ-RUIZ, R. **Manual Prático da Microbiologia Básica**. 1ª ed. EDUSP, 2000. 6. LEVINSON, W.; JAWETZ, E. **Microbiologia Médica e Imunologia**. 7ª ed. Artmed, 2005.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 3º semestre
CET0127	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
30	30	60	45	15	Obrigatória	CET0124 CET0125

EMENTA

Princípios da química analítica. Etapas preliminares para uma análise química. Avaliação dos dados analíticos. Soluções e tipos de concentração de soluções. Equilíbrio ácido-base. Fundamentos teóricos e práticos da análise química quantitativa em análises volumétricas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- ALEXÉEV, V. **Análise Quantitativa**. Editora Lopes da Silva, 1982.
- Baccan, N. ;de Andrade, J.C. ;Godinho, O. E. S. ; Barone, J. S. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3a edição (3a reimpressão), Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2005.
- Harris, D.C. **Análise Química Quantitativa**. 6a Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, RJ, 2005.
- Skoog, D. A.; West, D.M. ;Holler F. J. ;Crouch, S.R. **Fundamentos de Química Analítica**. Tradução da 8ª edição Norte-Americana, Thomson Learning, São Paulo, 2006.
- VOGEL, A.I. **Análise Química Quantitativa**. Rio de Janeiro, editora Guanabara Koogan, 1992.

Bibliografia Complementar

- OHLWEILER, O.A. **Química Analítica Quantitativa**. Vols 1 e 2, 3a ed., São Paulo, editora Livros Técnicos e Científicos, 1982.
- Química no Laboratório, James M. Postma, Julian L. Roberts Jr., J. Leland Hollenberg, 5ª edição.
- ROSA, G.; GAUTO, M. GONÇALVES, F. **Química analítica: práticas de laboratório**. Porto Alegre: Bookman, 2013. 128p. (Série Tekne).
- VOGEL, ARTHUR I. **Análise Orgânica Qualitativa**. tradução de Carlos A. C. Costa. Edição: 5ª edição rev. Publicação: Rio de Janeiro - RJ: AO Livros Técnico, 1979.

Bibliografia Recomendada

- MAHAN, B. H. **Química: um curso universitário**. 2ª edição, Edgard Blücher, 1975.
- SKOOG, D. A.; WEST., D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. 8. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE
CET0206	MÉTODOS ESTATÍSTICOS

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Obrigatória	CET0019

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, Poisson e geométrico. 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 hipóteses para uma população, testes estatísticos para a média populacional, testes estatísticos para a proporção populacional, teste para dados pareados. Testes de hipóteses para duas populações: testes estatísticos para a diferença de médias de duas populações, testes estatísticos para a diferença de duas proporções populacionais. Análise de variância e comparação entre médias. Correlação e regressão linear simples, ajustamento de modelos não lineares, método dos mínimos quadrados, regressão linear múltipla. Família exponencial de distribuições e introdução aos modelos lineares generalizados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- ANDERSON, David R., SWEENEY, Dennis J., WILLIAMS, Thomas A. **Estatística Aplicada à Administração e Economia**. 2ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- DEVORE, J. L. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. Editora: Thompson, 2006.
- FREUND John E. SIMON, Gary A. **Estatística Aplicada**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- MEYER, P.L. **Probabilidade, aplicações a estatística**. Editora: LTC, 1984.
- MORETTIN, L. G. **Estatística Básica: Inferência - Volume 2** – Makron Books ,2000.
- TRIOLA, M. F. **Introdução e estatística**. Editora LTC, 10ª edição, 2008.
- VIEIRA, S., HOFFMANN, R. **Análise de Regressão**. Editora: Hucitec, 1998.

Bibliografia Complementar

- BUSSAB, Wilton O., MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Editora Saraiva, 5ed, 2002.
- MURRAY, R. S. **Probabilidade e estatística**. Editora: Makron Books, 1993.
- SIDNEY S. **Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento**. Editora: Artmed, 2006.
- STEVENSON, W.J. **Estatística aplicada à administração**. Tradução de Alfredo Alves de Farias. Harbra, S.P., 2001.
- TOLEDO, Geraldo Luciano, OVALLE, Ivo Izidoro. **Estatística Básica**. 2ed. São Paulo: Editora Atlas, 1994.

Bibliografia Recomendada

- JAMES, B. **Probabilidade: um curso em nível intermediário**. IMPA, 2002.
- MONTGOMERY, D. C. **Introduction to Statistical Quality Control**. John Wiley & Sons, New York, 2005.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO		NOME DO COMPONENTE				
		SEMESTRE: 3º semestre				
CET0104		FÍSICA EXPERIMENTAL II				
CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
0	30	30	0	23	Obrigatória	Co-CET0109

EMENTA

Experimentos de Corpo Rígido e Fluidos. Termodinâmica. Tratamento de erros experimentais usando o método dos mínimos quadrados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: gravitação, ondas, termodinâmica**. 8a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, vol. 2.
- JURAITIS, K. R.; DOMICIANO, J. B. **Guia de Laboratório de Física Geral 1 – Parte 2**. 1ª ed. Londrina: editora UEL, 2009.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: fluidos, oscilações e ondas, calor**. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002, vol. 2.
- PERUZZO, J. **Experimentos de Física Básica: Termodinâmica, ondulatória e óptica**. 1ª Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.
- TAYLOR, J. R. **Introdução à análise de erros: o estudo das incertezas nas medições físicas**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- TIPLER, P. A.; Mosca, G. **Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica**. 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006, vol. 1.
- VUOLO, J. H. **Fundamentos da teoria dos erros**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

Bibliografia Complementar

- CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. **Física Básica: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica**. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007, vol. 02.
- 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.
- OLIVEIRA, M. J. **Termodinâmica**. 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.
- SciDAVis – **Scientific Data Analysis and Visualization**. Disponível em <http://scidavis.sourceforge.net>. Acesso em: 14 nov. 2014.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA. Departamento de Física Geral. **Sítio eletrônico da disciplina Física Geral e Experimental**. Disponível em <<http://www.fis.ufba.br/dfg/fisica2.htm>>. Acesso em: 28 nov. 2014.

Bibliografia Recomendada

- ALONSO, M.; Finn, E. J. **Física: um Curso Universitário: Mecânica**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002, vol. 01.
- JEWETT Jr, J. W.; SERWAY, R. A. **Física para cientistas e engenheiros**. Volume 2: oscilações, ondas e termodinâmica. 8ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- PIRES, A. S. T. **Evolução das ideias da Física**. 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
- PRIGOGINEE, I.; KONDEPUDI, D. **Termodinâmica dos motores térmicos às estruturas dissipativas**. 1ª ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.
- TAYLOR, J. R. **Mecânica Clássica**. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 4º semestre
CET0024	CÁLCULO NUMÉRICO

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
30	30	60	45	23	Obrigatória	CET0243 CET0069

EMENTA

Aritmética de ponto flutuante. Zeros de funções reais. Sistemas lineares. Aproximação de funções. Interpolação polinomial. Integração numérica. Tratamento numérico de equações diferenciais ordinárias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- BURDEN, R. and FAIRES, D.F. **Análise Numérica**. Thomson Learning, São Paulo, 2003.
FRANCO, N. B. . **Cálculo numérico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
MARIA CRISTINA C. C. **Métodos Numéricos**. Ed. Unicamp - 2a. Edição - 2000
RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. **Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais**. São Paulo: Makron Books, 1996.
SPERANDIO, D. E MENDES, J. T. E MOKEN E SILVA, L. H., **Cálculo Numérico - Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos**, Prentice Hall, 2003.

Bibliografia Complementar

- BARROSO, L. C. et al., **Cálculo Numérico (Com Aplicações)**. 2ª.ed. São Paulo : Harbra, 1987.
CHAPRA, S. and CANALE, R., **Numerical Methods for Engineers: with personal computer applications**. McGraw-Hill, 1985.

Bibliografia Recomendada

As referências fundamentais estão apresentadas na bibliografia básica e complementar.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE
CET0111	FÍSICA GERAL III

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático	Obrigatória	CET0109
60	0	60	45	0		

EMENTA

Eletrostática. Magnetostática. Eletrodinâmica. Circuitos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- Alonso, M.; FINN, E. J. **Física: um Curso Universitário: campos e ondas**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002, volume 02.
- CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. **Física Básica: eletromagnetismo**. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007, vol. 02.
- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Walker, J. **Fundamentos de Física: eletromagnetismo**. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, vol. 02.
- JEWETT JR, J. W.; SERWAY, R. A. **Física para cientistas e engenheiros**. Volume 3: eletricidade e magnetismo. 8ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: eletromagnetismo**. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002, vol. 03.
- TIPLER, P. A.; Mosca, G. **Física para Cientistas e Engenheiros: eletromagnetismo**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006, vol. 02.
- YOUNG, H. D.; FREEDMAN, D. A. **Física: eletromagnetismo**. 12ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008, vol. 02.

Bibliografia Complementar

- FEYNMANN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynmann: eletromagnetismo e matéria**. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008, vol. 02.
- GRIFFITHS, D. J. **Eletrodinâmica**. 3ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.
- HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 11ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- Leituras de Física: GREF (Grupo de Reelaboração do Ensino de Física). Disponível online em <http://www.if.usp.br/gref>
- PERUZZO, J. **Experimentos de Física Básica: eletromagnetismo, física moderna e ciências espaciais**. 1ª Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

Bibliografia Recomendada

- MACHADO, K. D. **Eletromagnetismo**. 1ª ed. Toda Palavra Editora, 2012, volumes 01 e 02.
- MARION, J. B.; HEALD, M. A. **Classical Electromagnetic Radiation**. 3rd ed. Saunders College Publishing, 1995.
- PIRES, A. S. T. **Evolução das ideias da Física**. 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
- REITZ, J. R.; MILFORD, F. J.; CHRISTY, R. W. **Fundamentos da Teoria Eletromagnética**. 1ª ed. São Paulo: Campus, 1982.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 4º semestre
CHU3009	GEOPROCESSAMENTO

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
30	30	60	20	20	Obrigatória	CET0295

EMENTA

Introdução ao Geoprocessamento: histórico, conceitos básicos e Geotecnologias. Sistema de Informações Geográficas (SIG): características, componentes e tecnologias relacionadas com o SIG. Representações Computacionais do Espaço Geográfico. Tipos de dados em Geoprocessamento. Cartografia para Geoprocessamento. Noções de Sensoriamento Remoto. Sistema de Posicionamento Global. Conceitos de Bancos de Dados Geográficos. Operações sobre dados Geográficos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M.; D'ALGE, J. C. **Introdução à Ciência da Geoinformação**. São José dos Campos, INPE, 2001 (2ª edição, revista e ampliada).
- DRUCK, S.; CARVALHO, M. S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V. **Análise Espacial de Dados Geográficos**. Brasília: EMBRAPA, 2004.
- FITZ, P. R. **Cartografia básica**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.
- FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.
- MIRANDA, J. I. **Fundamentos de sistemas de informações geográficas**. 3ª. ed. Brasília: EMBRAPA, 2012.

Bibliografia Complementar

- ASSAD, E. D.; SANO, E. E., (Eds.) **Sistema de Informações geográficas: aplicações na Agricultura**. Brasília, SPI-EMBRAPA, 2ª ed., 1998.
- BRASIL. **Noções básicas de cartografia**. Rio de Janeiro: IBGE, 1998.
- DUARTE, P. S. **Fundamentos de Cartografia**. 2ª ed., Florianópolis: editora da UFSC, 2002.
- MEIRELLES, M. S. P.; CÂMARA, G.; ALMEIDA, C. M. **Geomática: modelos e aplicações ambientais**. Brasília: EMBRAPA, 2007.
- MOREIRA, M. A. **Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação**. São José dos Campos: Editora Com Deus, 2001.

Bibliografia Recomendada

- CRÓSTA, A. P. **Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto**. Campinas, Instituto de Geociências da Universidade de Campinas, 1992. 170p.
- ROCHA, C. H. B. **Geoprocessamento: Tecnologia Transdisciplinar**. 3ª ed. Juiz de Fora: Ed. do autor, 2007.
- SILVA, A. B. **Sistemas de Informações Geo-referenciadas: Conceitos e Fundamentos** UNICAMP, 2000.
- SILVA, J. X. da. **Geoprocessamento para Análise Ambiental**. Rio de Janeiro: Edição do Autor, 2001.
-



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO **NOME DO COMPONENTE**
SEMESTRE: 4º semestre

CET0203 **MECÂNICA GERAL**

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	30	90	45		Obrigatória	CET0107 CET0022

EMENTA

Fundamentos da mecânica newtoniana. Estática, cinemática e dinâmica do ponto material. Sistemas de forças aplicados a um corpo rígido. Estática e dinâmica dos corpos rígidos. Vínculos, graus de liberdade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- BEER, F.P., JONHSTON, E.R. **Mecânica Vetorial para Engenheiros – Cinemática e Dinâmica**. 5ª Ed., Editora Makron, São Paulo, 1991.
- BEER, F.P., JONHSTON, E.R. **Mecânica Vetorial para Engenheiros - Estática**. 5ª Ed., Editora Makron, São Paulo, 1994.
- Hibbeler, R. C. **Dinâmica: Mecânica para Engenharia**. 12ª. Edição, Editora Pearson/Prentice Hall, São Paulo, 2011.
- Hibbeler, R. C. **Estática: Mecânica para Engenharia**. 12ª. Edição, Editora Pearson/Prentice Hall, São Paulo, 2011.
- MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para Engenharia: dinâmica**. Vol. 2, Editora: LTC, Rio de Janeiro, 2009.
- MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para Engenharia: estática**. Vol. 1, Editora: LTC, Rio de Janeiro, 2009.

Bibliografia complementar

- BOULOS, P., ZAGOTTIS, Décio. **Mecânica e Cálculo: um Curso Integrado**. Editora Edgard Blucher Ltda., São Paulo, 1991. Vol. 1.
- TENENBAUM, R.A. **Dinâmica**. 3ª Edição. URFJ Editora, Rio de Janeiro, 2006.

Bibliografia recomendada

- KAMINSKI, P. C. **Mecânica Geral Para Engenheiros**. Editora Edgard BlücherLtda, São Paulo, 2000.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO

NOME DO COMPONENTE

SEMESTRE: 4º semestre

CET0015

BIOLOGIA SANITÁRIA APLICADA

CARGA HORÁRIA		
T	P	TOTAL
60	0	60

Módulo	
Teórico	Prático
45	0

NATUREZA
Obrigatória

Pré-Requisito
CET0126 CBS0054

EMENTA

Águas Interiores. Lagos. Rios. Saneamento dos corpos receptores. Eutrofização, parâmetros ambientais. Princípios biológicos nos processos de controle da poluição. Teoria geral do tratamento biológico. Filtros biológicos. Lagoa de estabilização. Lodos ativados. Digestão anaeróbica. Compostagem: Aterros sanitários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- BRANCO, S. M. **Microbiologia Aplicada À Engenharia Sanitária**. 3 ed. São Paulo: CETESB/ASCETESB, 1986. 616 p
- CALIJURI, M.C., CUNHA, D.G.F. (Org.). **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão**. Ed. Campus, 2013
- ESTEVES, F.A. **Fundamentos de limnologia**. 2a. edição. Interciência, 1998.
- INÁCIO, C.T.; MILLER, P.R.M. **Compostagem: Ciência e prática para a gestão de resíduos orgânicos**. Embrapa Solos, Rio de Janeiro-RJ, 2009.
- JORDÃO, E.P. e Pessoa, C.A. (1995). **Tratamento de Esgotos Domésticos**. Ed. CETESB, São Paulo, SP.

Bibliografia complementar

- CAMPOS, J.R. (Org.). **Tratamento de esgotos sanitários por processo anaeróbio e disposição controlada no solo**. Rio de Janeiro: ABES, 1999.
- METCALF & EDDY. **Tratamento de efluentes e recuperação de recursos**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. xxvii, 1980 p.
- VON SPERLING, Marcos. **Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3. ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2005. v.1

Bibliografia Recomendada

- BARNES R.S.K. & HANN, K. H. 1991. **Fundamentals of aquatic ecology**. Blackwell Scientific Publications.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE
CET0099	FENÔMENOS DE TRANSPORTE

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
90	0	90	45	0	Obrigatória	CET0023 CET0109

EMENTA

Definição e propriedades gerais dos fluidos. Lei da viscosidade. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos não-viscosos. Descrição e classificação dos escoamentos de fluidos. Escoamento não-viscoso incompressível. Escoamento viscoso incompressível. Escoamento irrotacional. Escoamento de fluidos compressíveis. Medida e controle de fluidos. Transferência de massa: difusão molecular e difusividade. Transmissão de calor por condução. Análise dimensional e semelhança.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- DEWITT, D. P.; INCROPERA, F. P. **Fundamentos de transferência de calor e massa**. LTC, 7ª Ed., 2014.
- FOX, R.W.; MCDONALD, A.T; PRITCHARD, P.J. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. LTC, 8ª Ed., 2014.
- GIORGETTI, M. **Fundamentos de Fenômenos de Transporte para Estudantes de Engenharia**. Elsevier, 2014.
- LIGHTFOOT, N. R.; BIRD, R. B.; STEWART, W. E. **Fenômenos de Transporte**. LTC, 2ª Ed., 2004.
- LIVI, C. P. **Fundamentos de Fenômenos de Transporte: Um Texto para Cursos Básicos**. LTC, 2ª Ed., 2012.

Bibliografia complementar

- ROMA, W. N. L. **Fenômenos de transporte para engenharia**. Rima, 2003.
- SCHULTZ, H. E. **O essencial em Fenômenos de Transporte**. EDUSP, 2003.
- WELTY, J. R.; WILSON, R. E. ; WICKS, C. E. **Fundamental of momentum, heat and mass transfer**. John Wiley& Sons, 5ª Ed., 2007.
- YOUNG, D. F.; MUNDSON, B.R.; OKIISHI, T. H. **Uma introdução concisa à Mecânica dos fluidos**. Edgard Blucher, 2005.

Bibliografia Recomendada

- KREITH, F.; MANGLIK, R. M.; BOHN, M. S. **Principles of Heat Transfer**. CL Engineering, 7ª Ed., 2010.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE
CET0105	FÍSICA EXPERIMENTAL III

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
0	30	30	0	23	Obrigatória	Co-CET0111

EMENTA

Princípios de funcionamento dos equipamentos de medidas elétricas: multímetros, eletrômetros e osciloscópio. Experimentos de eletrostática. Circuitos elétricos: elementos ôhmicos e não ôhmicos; circuitos RC, RL e RLC. Determinação de superfícies equipotenciais e campos elétricos. Mapeamento de campos magnéticos produzidos por ímãs e corrente. Força magnética sobre correntes. Experimentos sobre indução eletromagnética. Montagem e análise de transformadores de corrente alternada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: eletromagnetismo**. 8a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, vol. 02.
- JEWETT JR, J. W.; SERWAY, R. A. **Física para cientistas e engenheiros**. Volume 3: eletricidade e magnetismo. 8ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- PERUZZO, J. **Experimentos de Física Básica: eletromagnetismo, física moderna e ciências espaciais**. 1ª Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.
- TAYLOR, J. R. **Introdução à análise de erros: o estudo das incertezas nas medições físicas**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros: eletromagnetismo**. 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006, vol. 02.
- VUOLO, J. H. **Fundamentos da teoria dos erros**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

Bibliografia Complementar

- FEYNMANN, R. P.; Leighton, R. B.; Sands, M. **Lições de Física de Feynmann: eletromagnetismo e matéria**. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008, vol. 02.
- GRIFFITHS, D. J. **Eletrodinâmica**. 3ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.
- MACHADO, K. D. **Eletromagnetismo**. 1ª ed. Toda Palavra Editora, 2012, volumes 01 e 02.
- SciDAVis – Scientific Data Analysis and Visualization. Disponível em <http://scidavis.sourceforge.net>. Acesso em: 14 nov. 2014.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA. Departamento de Física do Estado Sólido. Sítio eletrônico da disciplina Física Geral e Experimental 3. Disponível em < <http://www.fis.ufba.br/dfes/fis3/fisica3.htm> >. Acesso em: 20 nov. 2014.

Bibliografia Recomendada

- ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física: um Curso Universitário: campos e ondas**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002, volume 02.
- MARION, J. B.; HEALD, M. A. **Classical Electromagnetic Radiation**. 3rd ed. Saunders College Publishing, 1995.
- PIRES, A. S. T. **Evolução das ideias da Física**. 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
- REITZ, J. R.; MILFORD, F. J.; CHRISTY, R. W. **Fundamentos da Teoria Eletromagnética**. 1ª ed. São Paulo: Campus, 1982.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 5º semestre
CET0155	HIDRÁULICA I

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	30	90	45	15	Obrigatória	CET0099

EMENTA

Conceitos básicos. Escoamento permanente em condutos forçados. Escoamento uniforme em tubulações. Escoamento de fluidos não newtonianos. Perdas de carga localizadas. Sistemas hidráulicos de tubulações. Sistemas Elevatórios. Redes de distribuição de água. Escoamento em canais em regime permanente e uniforme. Energia específica. Ressalto hidráulico. Orifícios, vertedores e tubos curtos. Hidrometria em condutos abertos. Hidrometria em condutos forçados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- Azevedo Netto, José Martiniano. **Manual de Hidráulica**. 8ª ed., São Paulo, 1998.
Baptista, Márcio e Lara, Márcia. **Fundamentos de Engenharia Hidráulica**. 2ª ed., Belo Horizonte: UFMG, 2002.
Chadwick, Andrew e Morfett, John. **Hidráulica em Engenharia Civil e Ambiental**. 2004.
Neves, Eurico Trindade. **Curso de Hidráulica**. 9ª edição, São Paulo, 1989.
Porto, Rodrigo de Melo. **Hidráulica Básica**. 3ª ed., São Carlos: EESC-USP, 2004.

Bibliografia complementar

- Vianna, M.R. **Mecânica dos Fluidos para Engenheiros**. 3ª edição. Imprimatur. Belo Horizonte. 1997. 581p.
Silvestre, P. **Hidráulica Geral**. Livros Técnicos e Científicos Editora. Rio de Janeiro. 1983. 316p.

Bibliografia Recomendada

- Denículi, Wilson. **Bombas Hidráulicas**. UFV, Imprensa Universitária (apostila nº 331). Viçosa-MG. 1993. 162p.
-



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colégio do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO NOME DO COMPONENTE
SEMESTRE: 5º semestre

CET0275 RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	30	90	45	0	Obrigatória	CET0203

EMENTA

Princípios gerais da resistência dos materiais. Tensões e deformações. Esforços solicitantes. Análise de peças submetidas a esforços simples e combinadas. Sistemas isostáticos reticulados. Deflexão de vigas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

BEER, F. P.; JOHNSTON, JR., RUSSELL, E. **Resistência dos Materiais**. Makro, 1995.
BEER, F.; DEWOLF, J. T.; MAZUREK, D. **Estática e Mecânica dos Materiais**. Mcgraw Hill - Artmed, Porto Alegre, 2013.
GERE, J. M.; GOODNO, B. J. **Mecânica dos Materiais**. Cengage, São Paulo, 2010.
HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 7ª Ed, Prentice Hall, São Paulo, 2010.
POPOV, E. P. **Introdução à Mecânica dos Sólidos**. Edgard Blucher, São Paulo, 1978.
UGURAL, A. C. **Mecânica dos Materiais**. LTC, São Paulo, 2009.

Bibliografia complementar

BOTELHO, M. H. C. **Resistência dos Materiais**. 3ª Ed., Edgard Blucher, 2015.
ENGEL, H. **Sistemas Estruturais**. Gustavo GiliGg, 2001
LEET, K.; UANG, C.; GILBERT, A. M. **Fundamentos da Análise Estrutural**. 3ª Ed., McGraw-Hill, São Paulo, 2009.
NASH, W. A. **Resistência dos Materiais**. 3ª Ed., Makron, 1982
SORIANO, H. L. **Estática das Estruturas**. 2a. Edição, Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 2010



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 5º semestre
CET0277	SANEAMENTO AMBIENTAL

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Obrigatória	CET0173

EMENTA

Planejamento regional e urbano e suas relações com a Engenharia Sanitária e Ambiental. Legislações. Saneamento básico. Indicadores de sustentabilidade ambiental. Saneamento ecológico. O saneamento no meio rural e em áreas periurbanas: soluções individuais e coletivas. Saneamento de habitações, edificações e locais públicos (piscinas, mercados, matadouros, escolas, cemitérios). Controle ambiental de vetores biológicos e reservatórios transmissores de doenças. Saneamento de alimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- BRASIL. Ministério das cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Instrumentos das políticas e da gestão dos serviços públicos de saneamento básico**. 2009.
- DACACH, N. G. **Saneamento Ambiental**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1982.
- DALTRO FILHO, J. **Saneamento Ambiental: doença, saúde e o saneamento da água**. São Cristóvão: Editora UFS; Aracaju: Fundação Oviêdo Teixeira, 2004.
- FELLENBERG, G. **Introdução aos problemas da poluição ambiental**. São Paulo. EPU: Springer. Editora da Universidade de São Paulo, 1980.
- FORATTINI, Osvaldo Paulo. **Epidemiologia Geral**. São Paulo, Edgar Blücher, Editora da USP, 1976.

Bibliografia complementar:

- HAZELWOOD, D., ZARAGOZA, A D. M. **Curso de higiene para manipuladores de alimentos**. Espanã, 1991.
- Organização Pan Americana de Saúde. **Profíaxia das Doenças Transmissíveis**. Washington, 1992. PHILLIPPI Jr., A. (org.) **Saneamento do meio**. São Paulo: Fundacentro. USP. Faculdade de Saúde Pública, 1982.

Bibliografia Recomendada

- JORDÃO, Eduardo Pacheco S. Pessoa, Constantino Arruda. **Tratamento de Esgotos Domésticos**. Vol. I, São Paulo, CETESB, 1985.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 5º semestre
CET0254	QUALIDADE DA ÁGUA

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
30	30	60	45	15	Obrigatória	CET0015 CET0127

EMENTA

Importância da água na Engenharia Sanitária e Ambiental. Amostragem e monitoramento. Padrões de potabilidade. Classificação dos corpos d'água. Legislação aplicável à qualidade da água. Características físicas e químicas das águas de abastecimento, naturais e residuárias. Índice de Qualidade das Águas (IQA). Métodos de exames físico-químicos das águas de abastecimento (superficiais e subterrâneas), naturais e residuárias. Características biológicas das águas naturais e residuárias. Análise de balneabilidade de águas. Investigação de impactos ambientais em águas superficiais e subterrâneas. Interpretação e resultados de análises. Elaboração de laudos técnicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- AWWA- *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. 16º ed. 1985.
DI BERNARDO, L. (1995). **Métodos e Técnicas de Tratamento de Água**. Vols. I e II. Ed. ABES, Rio de Janeiro, RJ.
FEITOSA, F. A. C. & FILHO J. M. **Hidrogeologia – Conceitos e Aplicações**. 2ª Edição. CPRM/REFO, LABHID-UFPE, Fortaleza, 2000.
LIBÂNIO, Marcelo. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. Campinas, SP: Editora Átomo, 2005
JORDÃO, E.P. e Pessoa, C.A. (1995). **Tratamento de Esgotos Domésticos**. Ed. CETESB, São Paulo, SP.
RICHTER, C.A. **Tratamento de Água – Tecnologia Atualizada**. Edgard Blucher, 1991.

Bibliografia complementar

- NUVOLARI, Ariovaldo; TELLES, Dirceu D'Alkmin; RIBEIRO, José Tarcísio; MIYASHITA, Nelson Junzo; RODRIGUES, Roberta Baptista; ARAUJO, Roberto de. **Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola**. 1. ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2003. xiii, 520 p.
VON SPERLING, Marcos. **Estudos e modelagem da qualidade da água de rios**. Belo Horizonte, MG: DESA, c2007, 2008. 588 p.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 5º semestre
CET0137	GEOLOGIA GERAL

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Obrigatória	-

EMENTA

O universo, o sistema solar e a Terra. Estudos dos conceitos básicos relacionados com a Terra e seu interior: ondas sísmicas e a estrutura interna da Terra. O princípio da isostasia e o magnetismo terrestre. Os minerais e as rochas. Origem e classificação de rochas. Estrutura da litosfera e os fenômenos geológicos formadores e transformadores das rochas; formação dos solos; considerações sobre a tectônica de placas e a construção das cadeias de montanhas; evolução da paisagem; estudos dos oceanos e as águas superficiais; o meio ambiente e o homem. Mapas topográficos e geológicos e o princípio do mapeamento geológico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- BARNES, J. *Basic geological mapping*. John Wiley & Sons, 1993.
CHERNICOFF, S.; HOUGHTON, M. *Geology: an introduction to physical geology*. Company, 1999.
LEINZ, V.; AMARAL, S.S. *Geologia Geral*. 14ª ed. Nacional, 2001
POPP, J.H. *Geologia Geral*. 5ª ed. LTC, 1998
TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.; FAIRCHILD, T.; TAIOLI, F. *Decifrando a Terra*. Oficina de Texto. USP, 2000

Bibliografia complementar

- HASUI, Y. Estrutura da Terra. *Séries de textos básicos de geociências*. Edgar Blucher, 1969.

Bibliografia Recomendada

- SUGUIO, K. *Geologia Sedimentar*. 1ª ed. Edgard Blucher, 2003.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 5º semestre
CET0195	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO I

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Obrigatória	CET0124

EMENTA

Conhecimentos científicos básicos sobre os principais materiais de construção. Ciência dos materiais – níveis macroscópico e microscópico. Ligações interatômicas. Estrutura dos sólidos – cristalina, não cristalina (amorfa) e molecular. Fases dos materiais e imperfeições estruturais. Propriedades físicas e mecânicas dos materiais. Microestrutura dos materiais metálicos – ligas de ferro carbono, tratamentos térmicos e mecânicos, metais não ferrosos. Microestrutura dos materiais cerâmicos – fragilidade dos materiais cerâmicos. Produtos de cerâmica vermelha – visita técnica a uma unidade de produção. Cerâmica para revestimentos e aparelhos. Vidros. Microestrutura de materiais poliméricos – termoplásticos e termorrígidos. Materiais para proteção de superfícies – constituintes, formulação e aplicação. Madeiras – características físicas e propriedades mecânicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- BAUER, L. A. F. **Materiais de construção**. Editora LTC, 2 volumes, 5ª edição, 1994 (reimpressão 2009).
- CALLISTER JR., W. D.; RETHWISCH, D. G. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. Editora LTC, 8ª edição, 2012.
- ISAIA, G. C. (editor) **Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais**. IBRACON, São Paulo, 2 volumes, 2ª edição, 2010.
- PADILHA, M. **Materiais de engenharia – microestrutura e propriedades**. Hemus Editora Limitada, 3ª edição, 2006.
- VAN VLACK, L. H. **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais**. Rio de Janeiro, Ed. Campus, 4ª edição, 1994.

Bibliografia complementar

- FAZENDA, J. M. R. **Tintas & Vernizes – Ciência e Tecnologia**. Editora Edgard Blucher, 2005.
- NENNEWITZ, I.; NUTSCH, W.; PESCHEL, P.; SEIFERT, G. **Manual de tecnologia da madeira**. Editora Blucher, 2ª edição, 2011.
- SMITH, W. F.; HASHEMI, J. **Fundamentos de engenharia e ciências dos materiais**. McGraw-Hill/Bookman. 5ª edição, 2015.

Bibliografia recomendada

- MAIA, S. B. **O vidro e sua fabricação**. Editora Interciência, 2003.
-



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE
CHU0003	OFICINA DE LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS ACADÊMICOS

CARGA HORÁRIA			MÓDULO		NATUREZA	PRÉ-REQUISITO
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
30	30	60	30		Obrigatória	CHU0001

EMENTA

Escrita e conhecimento. Texto e argumentação. Gêneros textuais acadêmicos. Leitura e produção de textos acadêmicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- CARVALHO, Gilcinei Teodoro; MARINHO, Marildes. **Cultura, escrita e letramento**. Belo Horizonte: UFMG, 2010.
- CITELLI, Adilson. **O texto argumentativo**. São Paulo: Scipione, 1994.
- DUCROT, Oswald. **O dizer e o dito**. Campinas: Pontes, 2004.
- HISSA, Cássio Eduardo Viana. **Entrenotas: compreensões de pesquisa**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013.
- MOTTA-ROTH, Désirée; HENDGES, Graciela H. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.
- OLIVEIRA, Luciano Amaral. **Manual de sobrevivência universitária**. Campinas: Papyrus, 2004.
- PERRELMAN, C. & OLBRECHTS-TYTECA, L. **Tratado da argumentação: A nova retórica**. São Paulo: Martins fontes, 2002.

Bibliografia complementar

- BARTHES, Roland. **O prazer do texto**. Tradução de J. Guinsburg. Revisão de Alice Kyoko Miyashiro. São Paulo: Perspectiva, 2004.
- FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso**. 2.ed., São Paulo: Edições Loyola, 1996.
- FOUCAULT, Michel. **As palavras e as coisas**. Trad. Salma TannusMuchail. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
- LEITE, Marli Quadros. **Resumo**. São Paulo: Paulistana, 2006.

Bibliografia Recomendada

- RIOLFI, Claudia Rosa, ALMEIDA, Sonia e BARZOTTO, Valdir Heitor. **Leitura e escrita: impasses na universidade**. São Paulo: Paulistana, 2013.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 6º semestre
CET0156	HIDRÁULICA II

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
30	0	30	45	0	Obrigatória	CET0155

EMENTA

Canais de seção não retangular: escoamento em regime permanente e uniforme, energia específica e ressalto hidráulico. Aplicações de orifícios, vertedores e tubos curtos. Escoamento permanente gradualmente variado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- AZEVEDO NETTO, José Martiniano. **Manual de Hidráulica**. 8ª ed., São Paulo, 1998.
BAPTISTA, Márcio e Lara, Márcia. **Fundamentos de Engenharia Hidráulica**. 2ª ed., Belo Horizonte: UFMG, 2002.
CHADWICK, Andrew e Morfett, John. **Hidráulica em Engenharia Civil e Ambiental**. 2004.
NEVES, Eurico Trindade. **Curso de Hidráulica**. 9ª edição, São Paulo, 1989.
PORTO, Rodrigo de Melo. **Hidráulica Básica**. 3ª ed., São Carlos: EESC-USP, 2004.

Bibliografia complementar

- SILVESTRE, P. Hidráulica Geral. **Livros Técnicos e Científicos**. Editora. Rio de Janeiro. 1983. 316p.
VIANNA, M.R. **Mecânica dos Fluidos para Engenheiros**. 3ª edição. Imprimatur. Belo Horizonte. 1997. 581p.

Bibliografia recomendada

- DENÍCULI, Wilson. **Bombas Hidráulicas**. UFV, Imprensa Universitária (apostila nº 331). Viçosa-MG. 1993. 162p.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 6º semestre
CET0200	MECÂNICA DOS SOLOS I

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
30	30	60	45	15	Obrigatória	CET0275 CET0137

EMENTA

Introdução. Origem e formação dos solos. Caracterização e classificação dos solos. Índices físicos, investigação geotécnica, distribuição de tensões em solo, compactação, permeabilidade dos solos. Membranas geossintéticas. Ensaio de Laboratório.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) **NBR 6457 – Amostra de solo – preparação para ensaios de compactação e ensaios de caracterização**. Rio de Janeiro, 1986.
- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) **NBR6459 – Solo – determinação do limite de liquidez**. Rio de Janeiro, 1984.
- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) **NBR6508 – Grãos de solo que passam na peneira de 4,8 mm – determinação da massa específica**. Rio de Janeiro, 1984.
- CAPUTO, H.P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. Editora LTC, 1983.
- DAS, B.M. **Fundamentos de engenharia geotécnica**. Editora Thompson, 2006.
- PINTO, C.S. **Curso básico de mecânica dos solos**. Oficina de Textos, São Paulo, 2006.
- SCHNAID, F. **Ensaio de campo e suas aplicações à engenharia de fundações**. Oficina de Textos, São Paulo, 2000.

Bibliografia complementar

- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) **NBR7180 – Solo – determinação do limite de plasticidade**. Rio de Janeiro, 1984.
- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) **NBR7181 – Solo – análise granulométrica**. Rio de Janeiro, 1984.
- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) **NBR7182 – Solo – ensaio de compactação**. Rio de Janeiro, 1986.
- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) **NBR12553 – Geossintéticos – terminologia**. Rio de Janeiro, 2003.
- LIMA, D.C.; et al. **Estabilização dos solos II**. Apostila nº 333, Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 1993.

Bibliografia recomendada

- VARGAS, M. **Introdução à mecânica dos solos**. Editora McGRAW-HILL do Brasil, São Paulo, 509pág,1981.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE
CET0278	SAÚDE PÚBLICA E AMBIENTAL

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Obrigatória	CET0277

EMENTA

Introdução à Epidemiologia Ambiental. Doenças transmissíveis e sua relação com o ambiente. Principais enfermidades ocorrentes no País. Elementos determinantes das condições de saúde da população brasileira. Promoção da Saúde. Vigilância em Saúde: epidemiológica, sanitária e ambiental. Saúde Ocupacional. Controle de Vetores e reservatório de doenças. Saneamento dos alimentos. Políticas de Saúde Pública e a sua relação com as de Ambiente e Saneamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- ALMEIDA-FILHO, N.; BARRET, M.L. **Epidemiologia e saúde. Fundamentos, métodos e aplicações.** São Paulo: Guanabara Koogan, 2011.
- BONITA, R.; BEAGLEHOLE, R.; KJELLTROM, T. **Epidemiologia básica.** 2ª ed. São Paulo: Santos, 2004.
- MINAYO, M. C. S.; MIRANDA, A.C. **Saúde e ambiente sustentável: Estreitando nós.** Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002.
- PHILLIPI Jr., A. **Saneamento, Saúde e Ambiente- Fundamentos para um desenvolvimento sustentável.** São Paulo: Manole, 2004.
- SOUZA, C.M.N. et al. **Saneamento: promoção da saúde, qualidade de vida e sustentabilidade ambiental.** Rio de Janeiro. Editora FIOCRUZ, 2015.

Bibliografia complementar

- FREITAS, C.M.; PORTO, M.F. **Saúde, Ambiente e Sustentabilidade.** Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.
- MIRANDA, A.C.; BARBELLOS, C.; MOREIRA, J.C.; MONKEN, M. **Território, Ambiente e Saúde.** Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008.
- RIBEIRO, H. **Olhares geográficos - Meio ambiente e saúde.** São Paulo: Senac-São Paulo, 2005.

Bibliografia recomendada

- SALDIVA, P.; et al. **Meio ambiente e Saúde: o desafio das metrópoles.** São Paulo: Editora Instituto Saúde e Sustentabilidade, 2010
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE
CET0214	OPERAÇÕES UNITÁRIAS E PROCESSOS NA ESA

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	30	90	45	15	Obrigatória	CET0099 CET0254

EMENTA

Fluxogramas gerais de estações de tratamento de águas residuárias e de águas para abastecimento. Balanços de massa e energia em sistemas de tratamento. Separação sólido-líquido: coagulação e floculação, gradeamento e peneiramento, flotação e sedimentação, filtração. Adsorção. Troca iônica. Processos com membrana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- GRADY, C.P.L. Jr.; Daigger, G.T. *Biological Wastewater Treatment*. 2a. Edição. Marcel Dekker, Inc. New York, 1998.
- JORDÃO, E.P. e PESSÔA, C.A. *Tratamento de Esgotos Domésticos*. Terceira Edição, ABES, 1995.
- METCALF & EDDY. *Tratamento de Efluentes e Recuperação de Recursos*. 5a. edição. Tradução: Ivanildo Hespanhol, Jose Carlos Mierzwa. Bookman. 2016.
- REYNOLDS, T.D.; RICHARDS, P. *Unit Operations and Processes in environmental Engineering*. PWS Publishing, 1995.
- MCCABE, Warren L.; SMITH, Julian C.; HARRIOTT, Peter. *Unit operations of chemical engineering*. 7th ed. New York, NY: McGraw-Hill, 2005. xxv, 1140 p. (McGraw-Hill chemical engineering series). ISBN 9780072848236.

Bibliografia complementar

- CAMPOS, J.R.; REALI, M.A.P.; DANIEL, L.A. *Conceitos Gerais sobre Técnicas de Tratamento de Águas de Abastecimento, Esgotos Sanitários e Desinfecção*. Apostila editada pela Escola de Engenharia de São Carlos - USP - 1999.
- REALI, M.A.P. (Coordenador). *Noções Gerais de Tratamento e Disposição Final de Lodos de Estações de Tratamento de Água*. ABES - Projeto PROSAB, Rio de Janeiro, Brasil, 2000 (no prelo).
- NUVOLARI, Ariovaldo; TELLES, Dirceu D'Alkmin; RIBEIRO, José Tarcísio; MIYASHITA, Nelson Junzo; RODRIGUES, Roberta Baptista; ARAUJO, Roberto de. *Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola*. 1. ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2003. xiii, 520 p.
- RICHTER, C.A. *Tratamento de Água – Tecnologia Atualizada*. Edgard Blucher, 1991.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 6º semestre
CET0366	CONTROLE DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Obrigatória	CET0127

EMENTA

Composição e estrutura da atmosfera. Classificação dos poluentes. Fontes e efeitos da poluição atmosférica. Padrões de qualidade do ar. Ventilação industrial. Métodos de controle da poluição atmosférica. Equipamentos de controle. Meteorologia e poluição atmosférica. Estabilidade do ar. Transporte e dispersão de poluentes atmosféricos. Monitoramento de poluentes atmosféricos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- ARCHIBALD, J.M. **Ventilação Industrial e controle da poluição**. Ed. Guanabara. Rio de Janeiro, 404 pgs, 1990.
- BRAGA, B. et. al. **Introdução à Engenharia Ambiental**. São Paulo: Pearson, 2002.
- DE MELO LISBOA, H. **Controle da Poluição Atmosférica**. Edição Eletrônica, 2008. ISBN 978-85-913483-0-5. Disponível na Internet. (www.lcqar.ufsc.br/aula.php).
- LUTGENS, F.K. e E.J. TARBUCK. **The Atmosphere: an introduction to Meteorology**. Prentice Hall, 2012.
- VALLERO, D. **Fundamentals of Air Pollution**. Academic Press, 5ª Edição, 2014.
- ZANNETTI P. **Air pollution modeling**. Ed. Van Nostrand Reinhold, N.Y., USA, 717 pgs, 1990.

Bibliografia complementar

- ARCHIBALD, J.M. **Ventilação Industrial e controle da poluição**. Ed. Guanabara. Rio de Janeiro, 404 pgs, 1990.
- MORAN, J.M. e M.D. MORGANN. **Meteorology: atmosphere and the science of weather**. MacMillan, 1996.
- STOKER H. S. e SEAGER S. **Química ambiental: contaminación del aire y del agua**. Ed. Blumes, Barcelona, 1981.

Bibliografia complementar

- BARRY, R. G.; CHORLEY, J. R. **Atmosfera, tempo e clima**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 528p.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 6º semestre
CET0158	HIDROLOGIA APLICADA

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	30	90	45		Obrigatória	CET0137 CET0295

EMENTA

Ciclo hidrológico. Bacia hidrográfica. Precipitação. Interceptação. Infiltração. Evapotranspiração. Água subterrânea. Escoamento superficial. Vazão em cursos d'água. Regularização de vazões. Vazão máxima.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- COLLISCHONN, W.; DORNELLES, F. **Hidrologia para engenharia e ciências ambientais**. Porto Alegre: ABRH, 2013.
- GARCEZ, L. N.; ALVAREZ, G. A. **Hidrologia**. 2. ed. São Paulo: EdgardBlücher Ltda., 1988.
- PINTO, N. L. S.; HOLTZ, A. C. T.; MARTINS, J. A.; GOMIDE, F. L. S. **Hidrologia básica**. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.
- SILVA, L. P. **Hidrologia: engenharia e meio ambiente**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- TUCCI, C. E. M. (org.) **Hidrologia: ciência e aplicação**. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS/ABRH, 2014.

Bibliografia complementar

- BIELENKI JÚNIOR, C.; BARBASSA, A. P. **Geoprocessamento e recursos hídricos: aplicações práticas**. São Carlos: EdUFSCar, 2012.
- BRANDÃO, V. S.; CECÍLIO, R. A.; PRUSKI, F. F.; SILVA, D. D. **Infiltração da água no solo**. Viçosa: Editora UFV, 2006.
- FITTS, C. R. **Águas subterrâneas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- PRUSKI, F. F.; SILVA, D. D.; BRANDÃO, V. S. **Escoamento superficial**. Viçosa: Editora UFV, 2006.
- VALENTE, O. F.; GOMES, M. A. **Conservação de nascentes: produção de água em pequenas bacias hidrográficas**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011.

Bibliografia remendada

- VILLELA, S. M.; MATTOS, A. **Hidrologia aplicada**. São Paulo: McGraw-Hill, 1977.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 6º semestre
CHU0043	FUNDAMENTOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Obrigatória	-

EMENTA

Principais teorias sobre o Estado e a Sociedade. Conceitos estruturantes da Administração Pública. Modelos de Administração Pública e o contexto brasileiro. Atribuições econômicas do Estado. Reforma do Estado. Planejamento na Administração Pública. Introdução às políticas públicas: políticas, planos e programas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- KANAANE, Roberto; FIEL FILHO, Alécio; FERREIRA, Maria das Graças (Org.). **Gestão Pública: planejamento, processos, sistemas de informação e pessoas**. São Paulo: Atlas, 2010.
- OLIVEIRA, F. A. **Economia e política das finanças públicas no Brasil**. São Paulo: Hucitec, 2009.
- PAULA, A. P. P. **Por uma nova gestão pública: limites e potencialidades da experiência contemporânea**. Rio de Janeiro: FGV, 2005.
- SECCHI, L. **Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- WEFFORT, F. C. (org.). **Os clássicos da política: Maquiavel, Hobbes, Locke, Montesquieu, Rousseau, O Federalista**. V. 01. 13. ed. São Paulo: Editora Ática, 2000.

Bibliografia Complementar

- DANTAS, H. et al. **Reforma do Estado brasileiro: perspectivas e desafios**. Rio de Janeiro: Konrad-Adenauer-Stiftung, 2010.
- SANTOS, C. S. dos. **Introdução à Gestão Pública**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2014.
- TEIXEIRA, M. A. C.. **Estado, governo e administração pública**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012.
- WEFFORT, F. C. (org.). **Os clássicos da política: Burke, Kant, Hegel, Tocqueville, Stuart Mill, Marx**. V. 02. 10. ed. São Paulo: Editora Ática, 2001
-



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE
	Semestre: 6º Semestre
CHU0002	FILOSOFIA E HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS

CARGA HORÁRIA			MÓDULO		NATUREZA	PRÉ-REQUISITO
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Obrigatória	-

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

Bibliografia básica

- BACON, Francis. **O progresso do conhecimento**. São Paulo: Unesp, 2007.
DESCARTES, René. **Discurso do método**. São Paulo: Martins Fontes, 2014.
EINSTEIN, Albert; INFELD, Leopold. **A evolução da física**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.
GALILEI, Galileu. **Diálogo sobre os dois máximos sistemas do mundo ptolomaico e copernicano**. São Paulo: Editora 34, 2011.
HUME, David. **Investigação sobre o entendimento humano e sobre os princípios da moral**. São Paulo: Unesp, 2004.
NEWTON, Isaac. **Princípios matemáticos da filosofia natural**. Volume 1. São Paulo: Nova Stella/Edusp, 1990.
POPPER, Karl. **O conhecimento objetivo**. São Paulo: Cultrix, 2014.

Bibliografia Complementar

- CASSIRER, Ernst. **Indivíduo e cosmos na filosofia do Renascimento**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1998.
FEYERABEND, Paul. **Contra o método**. São Paulo: Unesp, 2011.

Bibliografia Recomendada

- ROSSI, Paolo. **A ciência e a filosofia dos modernos**. São Paulo: Unesp, 1992.
FRENCH, Steven. **Ciência: Conceitos-chave em filosofia**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 7º semestre
CET0281	SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
45	15	60	30		Obrigatória	CET0155 CET0277

EMENTA

Sistemas de Abastecimento de Água: Concepção dos sistemas de abastecimento de água; Consumo de Água; Estudos Populacionais; Vazão de projeto; Dimensionamento de sistemas de captação, sistemas elevatórios, adutoras, reservatórios e rede de distribuição de água. Controle operacional de sistemas de abastecimento de água; Projeto de sistemas de abastecimento de água. Componente curricular com necessidade de visitas técnicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- AZEVEDO NETTO, J. M. ET AL. **Manual de hidráulica**. Editora Edgard Blucher, 8ª Edição. São Paulo, 1998.
- GONÇALVES, Ricardo Franci. **Conservação de água e energia em sistemas prediais e públicos de abastecimento de água**. Vitória: ABES, 2009. 310p.
- HELLER, Leo. **Abastecimento de água para consumo humano**. volume I e II, 2ª edição revisada.
- MACINTYRE, A. J. **Bombas e instalações de bombeamento**. LTC, 2ª Edição revisada, Rio de Janeiro, 2008.
- TSUTIYA, M. T. **Abastecimento de água**. Editora de Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2006.

Bibliografia complementar

- ALAMBERT, J. N. **Manual Prático de tubulações para abastecimento de água**. Rio de Janeiro, ABES, 1997
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 7º semestre
CET0201	MECÂNICA DOS SOLOS II

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
30	30	60	45	15	Obrigatória	CET0200

EMENTA

Fluxo unidimensional e bidimensional; Tensões verticais devido a cargas aplicadas nas superfícies; Compressibilidade e adensamento; Resistência ao cisalhamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) **NBR12007 – Solo – Ensaio de adensamento unidimensional**. Rio de Janeiro 1990.
CAPUTO, H.P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. Editora LTC, 1983.
CRAIG, R.F. **Mecânica dos solos**. Editora LCT, Rio de Janeiro, 7ª edição, 2007.
DAS, B.M. **Fundamentos de engenharia geotécnica**. Editora Thompson, 2006.
PINTO, C.S. **Curso básico de mecânica dos solos**. Oficina de Textos, São Paulo, 2006.

Bibliografia complementar

- BRITISH STANDARDS INSTITUTION. BS – 1377 Part 7. Shear Strength tests (Total Stress), London, 1990.
BRITISH STANDARDS INSTITUTION. BS – 1377 Part 8. Shear Strength tests (Effective Stress), London, 1990.
MASSAD, F. Obras de terra: curso básico de geotecnia. Oficina de Textos, São Paulo, 2003.
SCHNAID, F. Ensaios de campo e suas aplicações à engenharia de fundações. Oficina de Textos, São Paulo, 2000.

Bibliografia complementar

- ASTM (American Society For Testing And Materials). D3080m – 11: Standard Test Method for Direct Shear Test of soils under consolidated drained conditions, West Conshohocken, 2011.
-



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 7º semestre
CET0153	GESTÃO E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
45	15	60	30		Obrigatória	CET0277

EMENTA

Introdução Geral. Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos. Limpeza urbana. Aterro sanitário. Compostagem. Resíduos sólidos de serviços de saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

CALIJURI, M.C., CUNHA, D.G.F. (Org.). **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão**. Ed. Campus, 2013

CASTILHOS Jr., A. B., LANGE, L. C., GOMES, L. P., PESSIN, N. **Resíduos sólidos urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte**. Rio de Janeiro: ABES, 2003.

KRAWULSKI, C.C., FEIJÓ, C.C.C. **Introdução à gestão ambiental**. Ed. Pearson, 2009

MIHELIC, J.R., ZIMMERMAN, J.B. **Engenharia ambiental: fundamentos, sustentabilidade e projeto**. Editora LTC, 2012

Minter/Cndu. **Limpeza pública. Ministério do interior**. Conselho nacional de desenvolvimento urbano, São Paulo - SP, 1979, 126 p.

Bibliografia complementar

MOURA, L.A.A. **Qualidade e Gestão ambiental – sustentabilidade e ISO 14.001**. 6º ed., Ed. Del Rey, 2011

RIBEIRO, D.V., MORELLI, M.R. **Resíduos sólidos: problemas ou oportunidades**. Editora Interciência, 2009



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE
CET0231	POLÍTICA, PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Obrigatória	CHU0043

EMENTA

Política, planejamento e gestão ambiental enquanto conceitos e ações sociais; Política Nacional de Meio Ambiente e seus instrumentos de gestão e planejamento; Política nacional de gestão ambiental empresarial/energética/agrícola/urbana. Componente curricular com necessidade de visitas técnicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

BAHIA. **Decreto nº 14024 de 2012, aprova regulamento da Lei nº 10431 de 2006 que institui a Política de Meio Ambiente e Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia.**

BAHIA. **Lei nº 11612 que institui a Política de Recursos Hídricos e o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos.** Salvador, 2012.

BAPTISTA, Myrian Veras. **Planejamento social: intencionalidade e instrumentação.** 2ª ed., São Paulo: Veras Editora, 2002.

BRASIL. **Lei nº 10257 de 2001, que regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.** Brasília, 2001.

REDE DE PRODUÇÃO MAIS LIMPA. **Guia da Produção Mais Limpa: faça você mesmo.** Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável, Rio de Janeiro, 2005.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e a gestão urbana.** Rio de Janeiro: Bertrand, 2002.

Bibliografia Complementar

BAHIA. **Resolução CEPRAM nº 4260 de 2012, dispõe, no âmbito do Licenciamento Ambiental sobre os procedimentos e as atividades ou empreendimentos a serem licenciados por meio de Licença Ambiental por Adesão e Compromisso - LAC no estado da Bahia.** Salvador: 2012.

CUNHA, Sandra B. da GUERRA, Antônio J. T. (orgs). **Avaliação e perícia ambiental.** 4ª ed., Rio de Janeiro; Bertrand Brasil, 2002.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder.** Petrópolis; Vozes, 2001.

Bibliografia Recomendada

ROSS, Jurandir L. S. **Ecogeografia do Brasil: subsídios para planejamento ambiental.** São Paulo: Oficina de Textos, 2009.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 7º semestre
CET0300	TRATAMENTO DE ÁGUA DE ABASTECIMENTO

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
45	15	60	30		Obrigatória	CET0214 CET0155

EMENTA

Sistemas de Abastecimento de Água; Tecnologias de Tratamento de Água; Tratamento de Água em Ciclo Completo; Desinfecção; Filtração Direta Ascendente; Filtração Direta Descendente; Dupla Filtração; Floto-Filtração; Filtração em Múltiplas Etapas; Estabilidade química. Tratamento dos Resíduos Gerados nas Estações de Tratamento de Água. Casa de química. Componente curricular com necessidade de visitas técnicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- RICHTER, C.A. **Tratamento de Água – Tecnologia Atualizada**. Edgard Blucher, 1991.
- DI BERNARDO & SABOGAL PAZ. **Seleção de Tecnologias de Tratamento de Água**. Volumes 1 e 2. Ed. LDiBe. São Carlos/SP.2008.
- DI BERNARDO, DANTAS, A; VOLTAN, P. **Tratabilidade de água e dos resíduos gerados em estações de tratamento de água**. Editora LdiBE. São Carlos/SP. 2011
- DI BERNARDO, L. e DANTAS, A. D. B. (2005). **Métodos e técnicas de tratamento de água**. Editora Rima, 2ª Ed.
- LIBÂNIO, Marcelo. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. Campinas, SP: Editora Átomo, 2005.

Bibliografia Complementar

- CAVINATTO, Vilma Maria. **Saneamento básico: fonte de saúde e bem-estar**. 2. ed. reform., 25. impr. São Paulo, SP: Moderna, c2003. 87 p.
- HELLER & PÁDUA. **Abastecimento de Água para Consumo Humano**. Ed. UFMG. Belo Horizonte/MG. 2006.
- MONTGOMERY W.H. **Water Treatment: Principles and Design**. 2ed. John Wiley & Sons Inc. USA. 2005

Bibliografia Recomendada

- CAMPOS, J.R.; REALI, M.A.P. e DANIEL, L.A. **Conceitos Gerais Sobre Técnicas de Tratamento de Águas de Abastecimento, Esgotos Sanitários e Desinfecção**. Setor de Publicações da Escola de Engenharia de S. Carlos-USP, 1999.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 7º semestre
CET0286	SISTEMAS HIDRÁULICOS PREDIAIS

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
45	15	60	45		Obrigatória	CET0155 CET0043

EMENTA

Instalações prediais de água fria; Instalações prediais de água quente; Instalações prediais de esgoto sanitário Sistemas de drenagem de águas pluviais; Instalações prediais de prevenção e combate a incêndio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- BOTELHO, M. H. C.; RIBEIRO JUNIOR, G. A. **Instalações Hidráulicas Prediais: Usando Tubos de PVC e PPR**. 4ª Edição. Ed. Blucher. 2014.
- CARVAHO JUNIOR, R. **Instalações prediais Hidráulico-Sanitárias**. 1ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2014.
- CREDER, H. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. 6ª ed. Livros Técnicos e Científicos. 2012.
- MACINTYRE, A. J. **Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais**. 4ª Ed. LTC. 2010.
- RIBEIRO, G. A.; BOTELHO, M. H. C. **Instalações hidráulicas prediais usando tubos de PVC e PPR**. 3ª ed., Editora Edgar Blücher, 2010.

Bibliografia complementar

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS **NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais**. Rio de Janeiro, 1989.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS **NBR 5626 – Instalação predial de água fria**. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS **NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – projeto e execução**. Rio de Janeiro, 1999.

Bibliografia recomendada

- AZEVEDO NETTO, J. M. **Manual de hidráulica**. 8ª ed., Editora Edgar Blücher, 1998.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 7º semestre
CET0037	CONSTRUÇÃO CIVIL I

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Obrigatória	CET0195

EMENTA

Aspectos gerais da construção civil. Estudo resumido dos sistemas construtivos. Serviços preliminares. Movimento de terra para construção. Escavação. Escoramentos, drenagens e cuidados. Canteiro de obra. Característica dos elementos do canteiro. Organização e planejamento. Locação da obra no terreno. Montagem do gabarito de locação. Subsistema fundações - elementos e características. Construção das fundações rasas e profundas. Impermeabilização. Subsistema estrutural - elementos e características. Alvenaria estrutural. Estruturas de concreto. Fôrmas. Armaduras - corte, dobramento e colocação nas fôrmas. Mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto. Subsistema vedações - elementos e características. Paredes. Tipos. Execução das paredes. Esquadrias. Execução de revestimentos. Subsistema coberturas. Estrutura e telhados. Detalhes construtivos. Acabamentos finais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- AZEREDO, H. A. **O Edifício e seu Acabamento**. 2ª ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2000.
MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Norma regulamentadora nº. 18: Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção**. 57 p. Disponível em: <http://www.mtb.gov.br>.
PINI (organizador). **Construção passo-a-passo**. São Paulo: PINI, 1ª ed., 2009.
SALGADO, J. C. P. **Técnicas e práticas construtivas para edificação**. 2ª ed. rev., Editora Érica. Ltda., São Paulo, 2009.
YAGIZI, W. **A técnica de edificar**. São Paulo: PINI, 10ª ed., 2009.

Bibliografia complementar

- AZEREDO, H. A. **O Edifício até sua cobertura**. 2ª ed. rev., São Paulo: Edgard Blucher, 1997.
BORGES, A. C. **Prática de pequenas construções**. Vol. 2, 6ª ed. rev. e ampliada, São Paulo: Edgard Blucher, 2010.
BORGES, A. C. **Prática de pequenas construções**. Vol. 1, 9ª ed. rev. e ampliada, São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

Bibliografia recomendada

- MARCHETTI, O. **Muros de arrimo**. 1ª ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2008.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE
CET0282	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
45	15	60	30		Obrigatória	CET0155 CET0277

EMENTA

Sistemas de Esgotamento Sanitário: Concepção dos sistemas de abastecimento de Esgotamento Sanitário; Vazões de Esgoto; Projetos de Rede Coletora de Esgoto Sanitário; Interceptores de Esgoto; Sifões Invertidos; Elevatórias de Esgoto Sanitário; Transitórios Hidráulicos em Estações Elevatórias; Transitórios Hidráulicos em Estação Elevatória. Componente curricular com necessidade de visitas técnicas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- AZEVEDO NETTO, J. M. ET AL. **Manual de hidráulica**. Editora Edgard Blucher, 8ª Edição. São Paulo, 1998.
- CRESPO, P.G. **Sistema de esgotos**. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2001.
- NUVOLARI, A. (coordenação). **Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola**. São Paulo. 1ª edição. Editora Edgard Blucher. 2003.
- PEREIRA, J.A., SILVA, J.M.S. **Rede Coletora de Esgoto Sanitário: Projeto, construção e operação**. 2ª edição. Belém: EDUFPA, 2010.
- TSUTIYA, M. T.; ALEM SOBRINHO, P. **Coleta e transporte de esgoto sanitário**. 3ª edição. São Paulo.

Bibliografia complementar

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS **NBR 9648 -Estudo de concepção de sistemas de Esgoto Sanitário**. 1986.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS **NBR 9649 -Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário**. 1986.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS **NBR 12207 - Projeto de Interceptores de Esgoto Sanitário**. 1989.

Bibliografia recomendada

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS **NBR 12208 -Projeto de Estações Elevatórias de Esgoto Sanitário**. 1989.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE
CET0190	MANEJO E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
45	15	60	30		Obrigatória	CET0158 CET0156 CET0277

EMENTA

Urbanização, uso do solo urbano e escoamento. Objetivos e importância dos sistemas de drenagem e armazenamento pluvial. Soluções e tecnologias estruturais e não estruturais. Técnicas compensatórias. Sistema de microdrenagem. Sistema de macrodrenagem. Captação de águas pluviais para usos domiciliares e coletivos e amortecimento de cheias. Planejamento dos sistemas de drenagem e armazenamento. Componente curricular com necessidade de visitas técnicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- BAPTISTA, M.; NASCIMENTO, N.; BARRAUD, S. **Técnicas compensatórias em drenagem urbana**. Porto Alegre: ABRH, 2005. 266p
- CANHOLI, Aluísio Prado. **Drenagem Urbana e Controle de Enchentes**. Ed. Oficina de Textos. 2005. 303p.
- TOMAZ, Plínio. **Aproveitamento de Água de Chuva**. 2ª Edição. Editora Navegar Editora. 184pag. 2005.
- TOMAZ, Plínio. **Cálculos Hidrológicos e Hidráulicos para Obras Municipais**. 2ª Ed. Navegar, 2011. 378p.
- TUCCI, C.E.M. Et al. **Drenagem urbana**. ABRH. Vol 5. Porto Alegre. 2005. 328p.
- TUCCI, C.E.M. **Inundações Urbanas**. ABRH. Porto Alegre. 2007. 387p.

Bibliografia complementar

- MATOS, J. E. R. **Chuvas intensas na Bahia: equações e metodologias de regionalização**. Salvador: EDUFBA, 2006.
- RIGHETTO, Antônio Marozzi. **Manejo de Águas Pluviais Urbanas**. Projeto PROSAB. Rio de Janeiro: ABES, 2009. Disponível em: http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/historico-de-programas/prosab/prosab5_tema_3.pdf. Acessado em novembro 2015.
- São Paulo (cidade). Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. **Manual de drenagem e manejo de águas pluviais: aspectos tecnológicos; fundamentos**. São Paulo: SMDU, 2012. Vol II. Disp. em: http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/desenvolvimento_urbano/arquivos/manual-drenagem_v2.pdf. Acessado em novembro de 2015.

Bibliografia recomendada

- TUCCI, Carlos E. M. **Gestão de Inundações Urbanas**. Ministério das Cidades – Global WaterPartnership - World Bank – Unesco 2005. Disponível em: <http://docplayer.com.br/3626133-Gestao-de-aguas-pluviais-urbanas-carlos-e-m-tucci.html>. Acessado em novembro de 2015.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE
CET0013	AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Obrigatória	-

EMENTA

Estruturas jurídicas e técnicas do licenciamento ambiental - LA e do EIA/RIMA no Brasil e na Bahia; Diagnósticos e estudos sociais, econômicos e ambientais para LA e EIA/RIMA; Caracterização, mensuração e apresentação de impactos ambientais; Planos e programas ambientais condicionantes da LA. Componente curricular com necessidade de aula de campo e/ou visitas técnicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- BAHIA. **Decreto nº 14024 de 2012, aprova regulamento da Lei nº 10431 de 2006 que institui a Política de Meio Ambiente e Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia.**
- BAHIA. **Lei nº 11612 que institui a Política de Recursos Hídricos e o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos.** Salvador, 2012.
- BRASIL. **CONAMA nº 01 de 1986. Dispõe sobre procedimentos relativos a Estudo de Impacto Ambiental.** Brasília: 1986.
- CUNHA, S. B. e GUERRA, A. J. T. (orgs). **Avaliação e Perícia Ambiental.** 4ª ed., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.
- MAGALHÃES JUNIOR, A. P. **Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidades e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.
- ROSS, J. L. S. **Ecogeografia do Brasil: subsídios para planejamento ambiental.** São Paulo: Oficina de Textos, 2009.
- SANCHES, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos.** São Paulo; Oficina de textos, 2008.

Bibliografia Complementar

- ARAÚJO, G. H. de S.; ALMEIDA, J. R. de; GUERRA, A. J. T. **Gestão Ambiental de áreas degradadas.** 4ª ed., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.
- BAPTISTA, M. V. **Planejamento social: intencionalidade e instrumentação.** 2ª ed., São Paulo: Veras Editora, 2002.
- FOGLIATTI, M. C.; FILIPPO, Sandro; GOUDARD, Beatriz. **Avaliação de impactos ambientais: aplicação aos sistemas de transporte.** Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

Bibliografia recomendada

- PUILIPPI JR., A. (org). **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável.** Barueri-SP: Manole, 2005.
- SANTOS, Rozely Ferreira dos. **Planejamento ambiental: teoria e prática.** São Paulo: Oficina de Textos, 2004.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 8º semestre
CET0237	PREVENÇÃO DA POLUIÇÃO E ECOLOGIA INDUSTRIAL

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Obrigatória	CET0277

EMENTA

Histórico da degradação ambiental e causas da crise ambiental. Desenvolvimento e o meio ambiente. Sustentabilidade ambiental e o desafio do setor produtivo. Tecnologias fim de tubo. Prevenção da Poluição e Produção Limpa. Metodologia UNEP/UNIDO/CNTL para a Produção mais Limpa. Ecologia Industrial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- CHEHEBE, J. R. **Análise do ciclo de vida de produtos: ferramenta gerencial da ISO 14000**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., CNI, 120 p., 1997.
- FERREIRA, J. V. R. **Análise de Ciclo de Vida dos Produtos**. Gestão Ambiental. Instituto Politécnico de Viseu. 2004
- Giannetti, Biagio F.; Almeida, Cecília M. V. B. **Ecologia Industrial: Conceitos, Ferramentas e Aplicações**. Ed. Blucher. 2006.
- GIANSANTI, Roberto. **O Desafio do Desenvolvimento Sustentável**. 4 Edição. Ed Saraiva. 2002.
- KIPERSTOK, Asher et al. **Prevenção da Poluição**. Brasília. SENAI/DN. 290p. 2003.

Bibliografia complementar

- COLTRO, L. (org.). **Avaliação do ciclo de vida como instrumento de gestão**. Campinas: CETEA/ITAL, 2007.
- DALTRO FILHO, J.; SOARES, M. J. N. (organizadores). **Meio ambiente, sustentabilidade e saneamento: relatos sergipanos**. Porto Alegre, Redes Editora, 238 p., 2010.
- MACEDO, Ricardo Kohn. **Gestão Ambiental: enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável**. São Paulo. Markin Books. 2000.

Bibliografia recomendada

- PINOTTI, Rafael. **Educação Ambiental para o Século XXI**. Ed. Edgard Blücher. 1ª edição. 2009. Universidade Livre da Mata Atlântica. Estado do mundo 2013: A Sustentabilidade Ainda é Possível?. Worldwatch Institute; Organização: Erik Assadourian e Tom Prugh. Salvador, BA: Uma Ed., 2013. 247 p.: pb. 1ª edição.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE
CET0301	TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
45	15	60	30		Obrigatória	CET0155 CET0214 CET0277

EMENTA

Fundamentos do Tratamento biológico de águas residuárias – Caracterização dos Processos e Sistemas aplicados ao Tratamento de Águas Residuárias. Processos Biológicos Combinados. Aplicabilidade das Tecnologias de Tratamento de Águas Residuárias. Sistemas de tratamento de esgotos. Desinfecção de esgotos sanitários. Tratamento da fase sólida. Esgotos tratados e potencial para reuso de água. Componente curricular com necessidade de visitas técnicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- CHERNICHARO, C. A. de L (2008). **Reatores Anaeróbios**. V5. DESA – UFMG, Belo Horizonte
- JORDÃO, E. P. e PESSOA, C.A. **Tratamento de Esgotos Domésticos**. 4ª Ed., ABES. Rio de Janeiro, ABES. 2005. 906p.
- METCALF & EDDY. **Tratamento de Efluentes e Recuperação de Recursos**. 5ªed. Mc Graw-Hill. New York, 2016.
- VON SPERLING, M (2009). **Lados Ativados**. Vol. 4, DESA – UFMAG. Belo Horizonte, 415p.
- VON SPERLING, M (2009). **Lagoas de Estabilização**. Vol. 3, DESA – UFMAG. Belo Horizonte, 196p.

Bibliografia Complementar

- NUVOLARI, Ariovaldo; TELLES, Dirceu D'Alkmin; RIBEIRO, José Tarcísio; MIYASHITA, Nelson Junzo; RODRIGUES, Roberta Baptista; ARAUJO, Roberto de. **Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola**. 1. ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2003. xiii, 520 p.
- MARTINELLI, Alexandre; NUVOLARI, Ariovaldo; FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO PAULO. **Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola**. 2. ed., rev., atual. e ampl. São Paulo, SP: Blucher: FATEC-SP, 2011. 565 p.
- CAVINATTO, Vilma Maria. **Saneamento básico: fonte de saúde e bem-estar**. 2. ed. reform., 25. impr. São Paulo, SP: Moderna, c2003. 87 p.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE
CET0232	POLÍTICA, PLANEJAMENTO E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Obrigatória	CET0158 CHU0043

EMENTA

Conceitos fundamentais. Bacias hidrográficas. Água, ecossistemas e usos econômicos. Usos múltiplos, consuntivos e não consuntivos, da água. Gestão da Demanda x Gestão da Oferta. Nexos Água – energia –alimento. Modelos de planejamento e gestão dos recursos hídricos. Arcabouço institucional do gerenciamento dos recursos hídricos. Gestão participativa. Política e legislação das águas - esfera federal e estadual. Sistemas de gerenciamento dos recursos hídricos. Instrumentos técnicos de gerenciamento dos recursos hídricos. Alocação da água. Métodos para quantificação e alocação otimizada de recursos hídricos. Estudo de caso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- CAMPOS, Jose Nilson Beserra. STUDART, Ticiania Marinho De Carvalho. **Gestão de Águas - Princípios e Práticas**. Porto Alegre: ABRH, 2003.
- MARTINS, Rodrigo Constante; VALENCIO, Norma Felicidade Lopes da Silva (Orgs.). **Uso e Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil: desafios teóricos e político-institucionais**. São Paulo: Rima, 2003. 293p.
- REBOUÇAS, A. da C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. (Orgs.). **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. São Paulo: Escrituras. 3° Ed. 2006. 717p.
- SILVA, D.D.; PRUSKI, F.F. (Orgs.). **Gestão de Recursos Hídricos: aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais**. Viçosa (MG): Universidade Federal de Viçosa; Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2005. 659p
- THEODORO, Hildelano Delanusse. MATOS, Fernanda. Et al. **Governança e recursos hídricos: experiências nacionais e internacionais de gestão**. HildelanoDelanusse Theodoro e Fernanda Matos [Org.]. Belo Horizonte. Editora D'Plácido. 2015. 228p.

Bibliografia complementar

- Agência Nacional de Águas (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2009**. Agência Nacional de Águas. Brasília: ANA, 2009. 204 p.
- ANA – Agência Nacional de Águas. **A evolução da Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil**. The Evolution of Water Resources in Brazil. Brasília. ANA. 2002. 207p. Disponível em: http://www.ana.gov.br/bibliotecavirtual/arquivos/20061212095340_A_Evolucao_da_Gestao_dos_Recursos_Hidricos_no_Brasil.pdf. Acessado em 19 de outubro 2015.
- CASTRO, José Esteban. HELLER, Léo. MORAIS, Maria da Piedade. **O direito à água como política pública na América Latina: uma exploração teórica e empírica**. Brasília. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) – Rede WATERLAT-GOBACIT, 2015. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/150505_web_o_direito_a_agua.pdf. Acessado em 19 de outubro 2015.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 8º semestre
CET3092	METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
30	0	30	45	0	Obrigatória	CHU0003

EMENTA

Ciência e tecnologia. Método científico. Os objetivos de uma pesquisa acadêmica. O ciclo da pesquisa. O problema de pesquisa, as hipóteses e as variáveis. A pesquisa: conceito e planejamento. Técnicas de pesquisa quantitativa e qualitativa. Tipos e características de trabalhos científicos. Redação científica e normatização. Pesquisa bibliográfica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução a metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 1999. 153 p. ISBN 8522423008
- DEMO, Pedro. **Avaliação Qualitativa**. Campinas: Autores Associados. 9ª edição, 2008.
- DEMO, Pedro. **Metodologia do Conhecimento Científico**. São Paulo: Atlas, 2000.
- KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 33. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. 182 p. ISBN 9788532618047 (broch.).
- LAKATOS, Eva e MARCONI, K. A. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Atlas, 1992.
- LUBISCO, N. M. L.; VIEIRA, S. C. **Manual de Estilos Acadêmicos: monografias, dissertações e teses**. Salvador: EDUFBA, 2003.
- MINAYO, M. C. S. (Org.); DESLANDES, S. F.; CRUZ NETO, O.; GOMES, R. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 16e. Petrópolis: Vozes, 2000.

Bibliografia Complementar

- MINAYO, M. C. S. **O Desafio do Conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde**. São Paulo: Editora Hucitec, 11ª edição, 2008.
- SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 1990.
- YIN, R.K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Bibliografia Recomendada

- BABBIE, E. **Métodos de Pesquisas de Survey**. Belo Horizonte: UFMG, 1999. 519p.
- BASTOS, C e KELLER, V. **Introdução à Metodologia Científica**. Petrópolis: Vozes, 1995.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 9º semestre
CET0365	PROJETO INTEGRADO

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
0	60	60	23		Obrigatória	CET0013 CET0190 CET0281 CET0282

EMENTA

Elaboração de projeto ou plano relacionado aos campos de atuação da Engenharia Sanitária e Ambiental. O projeto ou o plano pode ser na área de sistemas de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais, e manejo e gestão de resíduos sólidos, bem como é possível ser realizado estudo e concepção de propostas de planejamento e gestão ambiental e de recursos hídricos com base em estudos de casos reais. Apresentação da proposta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- CALIJURI, M.C., CUNHA, D.G.F. (Org.). **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão**. Ed. Campus, 2013
- CANHOLI, Aluísio Prado. **Drenagem Urbana e Controle de Enchentes**. Ed. Oficina de Textos. 2005. 303p.
- JORDÃO, E. P. e PESSOA, C.A. **Tratamento de Esgotos Domésticos**. 4ª Ed., ABES. Rio de Janeiro, ABES. 2005. 906p.
- SANCHES, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo; Oficina de textos, 2008.
- TSUTIYA, M. T.; ALEM SOBRINHO, P. **Coleta e transporte de esgoto sanitário**. 2ª edição. São Paulo.

Bibliografia Complementar

- CAMPOS, Jose Nilson Beserra. STUART, Ticiania Marinho De Carvalho. **Gestão de Águas - Princípios e Práticas**. Porto Alegre: ABRH, 2003.
- LIBÂNIO, Marcelo. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. Campinas, SP: Editora Átomo, 2005.
- TSUTIYA, M. T. **Abastecimento de água**. Editora de Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2006.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 9º semestre
CET0213	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
0	60	60	0	45	Obrigatória	CET3092

EMENTA

Elaboração de projeto de pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso, permitindo ao estudante demonstrar, por meio de um trabalho individual escrito, o aprofundamento de uma temática técnico-científica de seu curso de Engenharia Sanitária e Ambiental. O projeto de pesquisa pode ser de natureza teórica ou teórico-prática, devendo evidenciar a capacidade criativa, de investigação e de argumentação do estudante, de maneira articulada e formalmente correta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos de graduação**. Atlas, 2003.
- BREVIDELLI, M. M.; DOMENICO, E. B. L. **Trabalho de conclusão de curso: guia prático para docentes e discentes**. São Paulo: Latria, 2006.
- LUBISCO, N. M. L.; VIEIRA, S. C.; SANTANA, I. V. **Manual de estilo acadêmico: monografias, dissertações e teses**. 5. ed. Salvador: EDUFBA, 2013.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 5ª ed. São Paulo: SP. Atlas. 2009. 312 p.
- MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamento, resumo, resenhas**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

Bibliografia complementar

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR6023: informação e documentação - referências - elaboração**. Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR10520: informação e documentação - citações em documentos - apresentação**. Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR14724: informação e documentação - trabalhos acadêmicos - apresentação**. Rio de Janeiro, 2011.

Bibliografia recomendada

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR6024: Informação e documentação - Numeração progressiva das seções de um documento escrito - Apresentação**. Rio de Janeiro, 2003.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO			NOME DO COMPONENTE			
			SEMESTRE: 9º semestre			
CET0150			GEOTECNIA AMBIENTAL			
CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
45	15	60	45	23	Obrigatória	CET0201

EMENTA

Introdução à geotecnia ambiental. Amostragem de solo e água subterrânea. Ensaio de Laboratório. Técnicas de investigação em campo. Técnicas de prevenção e controle da contaminação do subsolo. Resíduos Sólidos urbanos, rejeitos de mineração, lodos de ETE's: propriedades de resistência, deformabilidade e condutividade hidráulica; geração de gases. Compactação de solos e resíduos, estabilidade de aterros e encostas. Encostas naturais: mecanismos de instabilização e técnicas de estabilização. Aterro de resíduos. Barragens de rejeitos. Escolha de locais para disposição de resíduos e rejeitos: critérios e técnicas de apoio. Normas e legislações ambientais. Processos erosivos

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10004: Resíduos Sólidos - Classificação**. Rio de Janeiro, 2004.
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10007: Amostragem de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro, 2004.
- BOSCOV, M. E. G. **Geotecnia Ambiental**. Oficina de Textos, São Paulo, 2008.
- GERSCOVICH, D. M. S. **Estabilidade de taludes**. Oficina de Textos, São Paulo, 2012.
- MASSAD, F. **Obras de terra: curso básico de geotecnia**. Oficina de Textos, São Paulo, 2003.

Bibliografia Complementar

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 15495-2: Poço de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares Parte 2: Desenvolvimento**. Rio de Janeiro, 2009.
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 8849: Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos**. Rio de Janeiro, 1985.
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 8419: Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos**. Rio de Janeiro, 1992.
- BRASIL. **Lei nº 12.305, Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. de 2 de agosto de 2010.
- CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução 396. Dispõe Sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências**. 2008.

Bibliografia Recomendada

- ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. 2013
- Obladen, N. L, Obladen, N. T. R., Barros, K. R. **Guia para elaboração de Projetos de Aterros Sanitários para Resíduos Sólidos urbanos**. CREA – PR. 2009
- PINTO, C.S. **Curso básico de mecânica dos solos**. Oficina de Textos, São Paulo, 2006.
- RECESA – **Rede de capacitação e extensão tecnológica em Saneamento Ambiental**. Resíduos Sólidos: Projeto, Operação e Monitoramento de Aterros Sanitários. 2008
- SCHNAID, F. **Ensaio de campo e suas aplicações à engenharia de fundações**. Oficina de Textos, São Paulo, 2000.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE
	SEMESTRE: 9º semestre
CET0210	OBRAS DE SANEAMENTO

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Obrigatória	CET0200 CET0281 CET0282

EMENTA

Aspectos institucionais, legais, operacionais de obras de saneamento; aspectos construtivos das obras de saneamento: condutos fechados, condutos livres, reservatórios, Estações de Tratamento de água, Estações de Tratamento de Esgoto e Aterro Sanitário. Manutenção de redes de água, de esgotos sanitários e sistemas de drenagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- ALTOUNIAN, C. S. **Obras públicas: licitação, contratação, fiscalização e utilização. (Legislação, decretos, jurisprudência e orientações normativas atualizados até 30 dez. 2011.** Cláudio Sarianltounian; prefácio de Marcos Vinícios Vilaça. 3. ed. rev. atual. e ampl. Belo Horizonte: Fórum, 415 p., 2012.
- BRASIL. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Orientações para execução de obras e serviços de engenharia pela Funasa: manual técnico.** Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 186 p., 2006
- CANHOLI, A.P. (2005). **Drenagem urbana e controle de enchentes.** São Paulo, Oficina de Textos.
- TUCCI, C.E.M; PORTO, R.L.; BARROS, M.T. **Drenagem Urbana.** Porto Alegre, ABRH. 1995
- CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos Solos e suas aplicações.** Rio de Janeiro, 1975.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 9º semestre
CET0233	POLÍTICA, PLANEJAMENTO E GESTÃO DE SANEAMENTO

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Obrigatória	CET0277

EMENTA

Diagnóstico do saneamento no Brasil, no Nordeste e na Bahia. Marco legal (Constituição Federal; Constituição do Estado da Bahia. Estatuto da Cidade e Leis Orgânicas de Municípios). Política de saneamento. Gestão dos serviços. Planejamento das ações. Regulação e fiscalização. Prestação dos serviços dos Serviços de: Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Resíduos Sólidos, Drenagem Urbana e Controle de Vetores Transmissores de Doenças. Financiamento e sustentabilidade da prestação dos serviços. Taxas e tarifas. Participação e controle social de políticas de saneamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

BORJA, P.C. **Política de Saneamento, Instituições Financeiras Internacionais e Mega Programa: Um Olhar através do Programa Bahia Azul**. Salvador, 2004. 400p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal da Bahia.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acessado em: 14 de mar. 2013.

BUARQUE, S. C. **Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável**. Brasília: MEPF; INCRA; IICA, 1999.

FLEURY, Sônia. **Estado sem Cidadãos: seguridade social na América Latina**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1994. 252p.

MORAES, L.R. dos S.; BORJA, P.C. **Política e plano municipal de saneamento ambiental: experiências e recomendações**. Organização Panamericana da Saúde; Ministério das Cidades, Programa de Modernização do Setor de Saneamento. Brasília: OPAS, 2005. 89p.

Bibliografia Complementar

BRASIL. **Decreto Presidencial nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências**. Publicado no Diário Oficial da União – DOU de 22.6.2010, Edição extra.

HELLER, Leo; CASTRO, Jose Esteban. **Política pública de saneamento: apontamentos teórico-conceituais**. Engenharia Sanitária e Ambiental, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 284- 295, jul./set. 2007



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 10º semestre
CET0071	ESTÁGIO EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
0	240	240	0	45	Obrigatória	CET0281 CET0201 CET0153 CET0231 CET0300 CET0286 CET0037

EMENTA

Estágio supervisionado para treinamento do futuro profissional num dos campos da Engenharia Sanitária e Ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR6023: informação e documentação - referências - elaboração**. Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR6024: Informação e documentação - Numeração progressiva das seções de um documento escrito - Apresentação**. Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR10520: informação e documentação - citações em documentos - apresentação**. Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR14724: informação e documentação - trabalhos acadêmicos - apresentação**. Rio de Janeiro, 2011.

LUBISCO, N. M. L.; VIEIRA, S. C.; SANTANA, I. V. **Manual de estilo acadêmico: monografias, dissertações e teses**. 5. ed. Salvador: EDUFBA, 2013.

Bibliografia complementar

BRASIL. Lei nº 11.788, de 22 de setembro de 2008: dispõe sobre o estágio de estudantes. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 set. 2008. Seção 1, p. 3. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm>

Bibliografia recomendada

CORREIA, M. L. **Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso**. 1ª ed. São Paulo: Cengage CTP, 2006.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE: 10º semestre
CET0363	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
0	60	60	0	45	Obrigatória	CET0213

EMENTA

Desenvolvimento do projeto de pesquisa avaliado no Trabalho de Conclusão de Curso I, para que seja elaborado o Trabalho de Conclusão de Curso - TCC. O TCC pode ser de natureza teórica ou teórico-prática, devendo evidenciar a capacidade criativa, de investigação e de argumentação do estudante, de maneira articulada e formalmente correta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos de graduação**. Atlas, 2003.
- BREVIDELLI, M. M.; DOMENICO, E. B. L. **Trabalho de conclusão de curso: guia prático para docentes e discentes**. São Paulo: Latria, 2006.
- LUBISCO, N. M. L.; VIEIRA, S. C.; SANTANA, I. V. **Manual de estilo acadêmico: monografias, dissertações e teses**. 5. ed. Salvador: EDUFBA, 2013.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 5ª ed. São Paulo: SP. Atlas. 2009. 312 p.
- MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamento, resumo, resenhas**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

Bibliografia complementar

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR6023: informação e documentação - referências - elaboração**. Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR10520: informação e documentação - citações em documentos - apresentação**. Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR14724: informação e documentação - trabalhos acadêmicos - apresentação**. Rio de Janeiro, 2011.

Bibliografia recomendada

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR6024: Informação e documentação - Numeração progressiva das seções de um documento escrito - Apresentação**. Rio de Janeiro, 2003.
-



OPTATIVAS

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CET0208	MODELOS HIDROLÓGICOS

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	-	Optativa	CET0155 CET0158

EMENTA

Conceitos básicos de modelagem hidrológica. Caracterização e modelagem dos processos hidrológicos. Tipos de modelos e seus componentes. Procedimentos no processo de modelagem: definição do problema, identificação das condições de fronteira, dados, calibração e validação. Definição do modelo conceitual. Modelos chuva x vazão. Modelagem de água subterrânea. Modelagem de qualidade da Água. Modelagem de alocação de água. Análise de sensibilidade, parametrização, calibração, validação e avaliação. Estudos de caso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- RIGHETTO, A. M. 1998. **Hidrologia e Recursos Hídricos**. EESC-USP, São Carlos, SP, 840p.
SILVA, R. C. V. **Métodos Numéricos em Recursos Hídricos VII**. Porto Alegre: ABRH, 2005. 116p.
TUCCI, C. E. **Hidrologia: Ciência e Aplicação**. 4ª Edição. Vol. IV. Editora: Editora da Universidade /UFRGS.
TUCCI, C. E. M. **Modelos Hidrológicos**. Porto Alegre : Ed. Universidade/UFRGS/ Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 1998.
VON SPERLING, Marcos. **Estudos e modelagem da qualidade da água de rios**. Vol. 7. Ed. UFMG. 2ª Ed. 2014.

Bibliografia complementar

- PRUSKI, F. F.; SILVA, D. D.; BRANDÃO, V. S. **Escoamento superficial**. Viçosa: Editora UFV, 2006.
VILLELA, S. M.; MATTOS, A. **Hidrologia aplicada**. São Paulo: McGraw-Hill, 1977.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE
	SEMESTRE:
CET0336	GESTÃO E MANEJO DE BACIAS

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45		Optativa	CET0158

EMENTA

Ciclo hidrológico. Bacia hidrográfica e balanço hídrico. Usos múltiplos da água. Impactos das ações antrópicas sobre as bacias hidrográficas. Diagnóstico e adequação ambiental de bacias hidrográficas. Estratégias de conservação de bacias hidrográficas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- COLLISCHONN, W.; DORNELLES, F. **Hidrologia para engenharia e ciências ambientais**. Porto Alegre: ABRH, 2013.
- Lima W.P. **Hidrologia florestal aplicada ao manejo de bacias hidrográficas**. Piracicaba: Esalq, 2008. 245p.
- PAIVA, J. B. D., PAIVA, E. M. C. D. (Org.). **Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas**. Porto Alegre: ABRH, 2001.
- SANTANA, D. P. **Manejo integrado de bacias hidrográficas**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2003.
- TUCCI, C. E. M. (org.) **Hidrologia: ciência e aplicação**. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS/ABRH, 2014.

Bibliografia Complementar

- BIELENKI JÚNIOR, C.; BARBASSA, A. P. **Geoprocessamento e recursos hídricos: aplicações práticas**. São Carlos: EdUFSCar, 2012.
- BRANDÃO, V. S.; CECÍLIO, R. A.; PRUSKI, F. F.; SILVA, D. D. **Infiltração da água no solo**. Viçosa: Editora UFV, 2006.
- LIMA, W. P.; ZAKIA, M. J. B. **As florestas plantadas e a água: implementando o conceito da microbacia hidrográfica como unidade de planejamento**. São Carlos: RIMA. 2006. 226p.
- PINTO, N. L. S.; HOLTZ, A. C. T.; MARTINS, J. A.; GOMIDE, F. L. S. **Hidrologia básica**. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.
- PRUSKI, F. F.; SILVA, D. D.; BRANDÃO, V. S. **Escoamento superficial**. Viçosa: Editora UFV, 2006.
- SILVA, A. M.; SCHULZ, H. E.; CAMARGO, P. B. **Erosão e hidrossedimentologia em bacias hidrográficas**. São Carlos: RIMA, 2004. 138p.
- VALENTE, O. F.; GOMES, M. A. **Conservação de nascentes: produção de água em pequenas bacias hidrográficas**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CET0302	USO EFICIENTE DA ÁGUA

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	-	Optativa	CET0286

EMENTA

Gestão da demanda x gestão da oferta. Nexso Água – Energia – Alimento. Implicações nas Políticas Públicas. Aspectos institucionais e legais. Uso eficiente da água em edificações. Uso eficiente da água em cidades. Uso eficiente da água em indústrias. Uso eficiente da água em agriculturas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- GOMES, H. P. **Sistemas de Irrigação: Eficiência Energética**. Editora da UFPB, 281p. João Pessoa, 2013.
- Gomes, Heber Pimentel. **Sistemas de Saneamento – Eficiência Energética**. 1ª Edição. Editora da UFPB. 366p. 2010.
- GONÇALVES, Ricardo Franci. **Conservação de água e energia em sistemas prediais e públicos de abastecimento de água**. Ricardo Franci Gonçalves (coordenador). Rio de Janeiro: ABES, 2009.
- HESPANHOL, I.; MIERZWA, José Carlos. **Água na Indústria - Uso Racional e Reúso**. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2005. v. 1. 143p.
- TELLES, Dirceu D' Alkmin. **Reúso da Água - Conceitos, Teorias e Práticas**. 2ª Ed. Editora Blucher. 2010
- TOMAZ, Plínio. **Aproveitamento de Água de Chuva**. 2ª Edição. Editora Navegar Editora. 184pag. 2005.

Bibliografia complementar

- Coelho, Adalberto Cavalcanti. **Micromedição em sistemas de abastecimento de água**. Editora da UFPB. 348p. 2009.
- HESPANHOL, I. **Conservação e reúso como instrumentos de gestão para atenuar os custos da cobrança pelo uso da água no setor industrial**. In: Bicudo, C.E.M., Tundisi, J.G. & Scheuenstuhl, M.C.B.. (Org.). **Águas do Brasil: Análises Estratégicas**. 2ªed.São Paulo: Instituto de Botânica - Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2010, v. , p. 59-76.
- HESPANHOL, I. **Potencial de reúso de água no Brasil – Agricultura, Indústria, Município e Recarga de aquíferos**. In: Mancuso, P.C.S; Santos, H.F. (Org.). **Reúso de Água**. São Paulo: Manole, 2002, v. , p. 88-102.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO NOME DO COMPONENTE
SEMESTRE:

CET0157 HIDROGEOLOGIA

CARGA HORÁRIA		
T	P	TOTAL
75	15	90

Módulo	
Teórico	Prático
45	10

NATUREZA
Optativa

Pré-Requisito
CET0158

EMENTA

Introdução aos recursos hídricos. Conceitos básicos em Hidrogeologia. Propriedades e parâmetros hidráulicos dos aquíferos. Princípios do fluxo subterrâneo. Ambiente geológico das águas subterrâneas. Hidroquímica das águas subterrâneas nos diversos tipos de aquíferos. Aplicação de isótopos ambientais nos estudos hidrogeológicos. Contaminação e métodos de vulnerabilidade. Métodos geofísicos aplicados a Hidrogeologia. Prospecção de Água Subterrânea. Planejamento e gestão dos recursos hídricos subterrâneos. A disciplina inclui atividade de campo obrigatória.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- CLEARY, R.W. **Águas subterrâneas**. Associação Brasileira de Recursos Hídricos. 1989. Acesso em: 09/09/2012. Disponível em: http://www.clean.com.br/Menu_Artigos/cleary.pdf
- FEITOSA, F. A. C.; MANOEL FILHO, J.; FEITOSA, E. C.; DEMETRIO, J. G. A. **Hidrogeologia, Conceitos e Aplicações**. CPRM, 3ª edição, 2008, p. 812.
- GIAMPÁ, C. E. Q & GONÇALVES, V. G. **Águas Subterrâneas e Poços Tubulares Profundos**. Oficina de Textos, 2ª edição, 2013, p. 496.
- ŞEN, Z. **Practical and Applied Hydrogeology**. Elsevier, 2014, p. 406.
- GARCEZ, L. N.; ALVAREZ, G. A. **Hidrologia**. Editora Blucher, 2ª Edição, 1988, p. 304.
- BRAGA, A. C. O. **Geofísica Aplicada: métodos geoeletricos em hidrogeologia**. Editora Oficina Texto, 1ª edição, 2016, p. 160.
- FEITOSA, F. A. C. **Hidrogeologia conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: CPRM. 2008, p. 812.

Bibliografia complementar

- CUSTODIO, E. & LLAMAS, M. R. **Hidrologia Subterrânea**. Casanova, Omega. 1976.
- FETTER, C. W. **Applied hydrogeology**. Prentice Hall, 1994, p. 691.
- FREEZE, R. A. **Groundwater**. Prentice Hall, 1979, p. 604.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CET0276	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
45	15	60	45		Optativa	CET0275

EMENTA

Estado triplo de tensões e deformações. Círculo de Mohr. Energia de deformação, Propriedades gerais. Estabilidade elástica: flambagem de barras. Introdução à análise de estruturas e aos métodos de energia: princípio dos trabalhos virtuais; método da carga unitária; teoremas de reciprocidade (Betti -Maxwell); energia de deformação; energia potencial total; e teoremas de Castigliano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- BEER, FERDINAND PIERRE; JOHNSTON JR., E. RUSSELL. **Resistência dos Materiais**. Makro, 1995.
- BEER, FERDINAND; DEWOLF, JOHN T.; MAZUREK, DAVID. **Estática e Mecânica dos Materiais**. Mcgraw Hill - Artmed, Porto Alegre, 2013.
- GERE, JAMES MONROE; GOODNO, BARRY J. **Mecânica dos Materiais**. Cengage, São Paulo, 2010.
- HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 7ª Ed, Prentice Hall, São Paulo, 2010.
- POPOV, EGOR PAUL. **Introdução à Mecânica dos Sólidos**. Edgard Blucher, São Paulo, 1978.
- UGURAL, ANSEL C. **Mecânica dos Materiais**. LTC, São Paulo, 2009.

Bibliografia complementar

- BOTELHO, MANOEL HENRIQUE CAMPO. **Resistência dos Materiais**. 3ª Ed., Edgard Blucher, 2015.
- ENGEL, HEINO. **Sistemas Estruturais**. Gustavo GiliGg, 2001.
- LEET, KENNETH; UANG, CHIA-MING; GILBERT, ANNE M. **Fundamentos da Análise Estrutural**. 3ª Ed., McGraw-Hill, São Paulo, 2009.
- NASH, WILLIAM A. **Resistência dos Materiais**. 3ª Ed., Makron, 1982.
- SORIANO, HUMBERTO LIMA. **Estática das Estruturas**. 2a. Edição, Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 2010.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CET0181	ISOSTÁTICA

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	-	Optativa	CET0276

EMENTA

Estruturas. Equações de equilíbrio da estática. Esforços internos. Linhas de estado: hastes auto equilibradas, vigas, pórticos, grelhas, arcos isostáticos, cabos e vigas de Gerber. Sistemas reticulados (treliças). Estudo das cargas móveis: linhas de influência e envoltórias de esforços solicitantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- ALMEIDA, M. C. F. **Estruturas isostáticas**. 1ª. Edição, Editora Oficina de Textos, São Paulo, 2009.
HIBBELER, R. C. **Análise das Estruturas**. 8ª Ed., Pearson, São Paulo, 2013.
KASSIMALI, ASLAM. **Análise Estrutural**. Cengage Learning, São Paulo, 2015.
LEET, KENNETH; UANG, CHIA-MING; GILBERT, ANNE M. **Fundamentos da Análise Estrutural**. 3ª Ed., McGraw-Hill, São Paulo, 2009.
SORIANO, H. L. **Estática das Estruturas**. 2ª Edição, Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 2010.

Bibliografia complementar

- MCCORMAC, JACK C.; KURBAN, AMIR. **Análise Estrutural**. LTC, São Paulo, 2009.
VIERO, EDSON HUMBERTO. **Isostática Passo a Passo**. 3ª Ed., EDUCS, 2011.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CET0089	ESTÁTICA DAS CONSTRUÇÕES

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	-	Optativa	CET0276

EMENTA

Morfologia das Estruturas. Ações atuantes nas Estruturas. Carregamento de pavimentos (ações verticais). Ação do vento nas estruturas. Estabilidade Global das Estruturas. Princípio dos trabalhos virtuais. Método da carga unitária para o cálculo de deslocamentos e rotações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- BLESSMANN, J. **Ação do vento em telhados**. 2ªEd., UFRGS, Rio Grande do Sul, 2009.
- BUCALEM, MIGUEL LUIZ; MAZZILI, CARLOS EDUARDO NIGRO; ANDRE, JOAO CYRO; CIFU, SERGIO. **Lições em Mecânica das Estruturas**. Editora: Oficina de Textos, São Paulo, 2011.
- KIMURA, A. E. **Informática Aplicada em Estruturas de Concreto Armado**. PINI, São Paulo, 2007.
- LEET, KENNETH; UANG, CHIA-MING; GILBERT, ANNE M. **Fundamentos da Análise Estrutural**. McGraw-Hill, São Paulo, 2009.
- MARTHA, LUIZ FERNANDO. **Análise de Estruturas: conceitos e métodos básicos**. Campus, Rio de Janeiro, 2010.

Bibliografia complementar

- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). **NBR 6123 – Forças devidas ao vento em edificações**. Rio de Janeiro, 1988.
- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). **NBR6118 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento**. Rio de Janeiro, 2014.
- HARRISON, H. B. **Computer Methods in Structural Analysis**. Editora: Prentice-Hall, London, 1973.
- MCCORMAC, JACK C. **Análise Estrutural Usando Métodos Clássicos e Métodos Matriciais**. LTC, 4a Edição, 2009.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CET0092	ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO I

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	-	Optativa	CET0181

EMENTA

Fundamentos do projeto estrutural. Propriedades do concreto, do concreto armado e do aço para concreto armado. Dimensionamento e detalhamento de elementos fletidos: vigas e lajes. Introdução ao dimensionamento de elementos especiais: reservatórios; piscinas e escadas. Dimensionamento e detalhamento de elementos submetidos à torção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. **Concreto Armado: Eu Te Amo**. 7 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. v. 1. 526p.

CARVALHO, Roberto Chust; FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues de. **Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado**. Vol. I, - 4 ed., EdUFSCar, 2014.

GUERRIN, A.; LAVOUR, R. C. **Tratado de Concreto Armado – Reservatórios, caixas d'água, piscinas**. Vol.5. São Paulo, Hemus, 2003. 417p.

GUERRIN, A.; LAVOUR, R. C. **Tratado de Concreto Armado – estruturas de residências e indústrias, lajes, escadas, balanços e construções diversas**. Vol.3. São Paulo, Hemus, 2003. 412p.

PINHEIRO, Libânio Miranda; MUZARDO, Cassiane D.; SANTOS, Sandro P. **Fundamentos de Concreto e Projeto de Edifícios**. Notas de Aula. 2004.

Bibliografia complementar

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - **NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto – procedimento**. Rio de Janeiro. 2014.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - **NBR 6120 – Cargas para cálculo de estruturas de edifícios – procedimento**. Rio de Janeiro. 1980.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - **NBR 7480 – Barras e fios de aço destinados armaduras para concreto armado – especificação**. Rio de Janeiro. 2007.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - **NBR 8681 – Ações e segurança nas estruturas – procedimento**. Rio de Janeiro. 2003.

BASTOS, Paulo Sérgio dos Santos. **Estruturas de Concreto Armado**. Notas de Aula. 2014.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CET0038	CONSTRUÇÃO CIVIL II

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	-	Optativa	CET0037

EMENTA

Legalização da obra. Projetos de edificação. Licitações. Incorporação. Implantação da empresa. Contratos. Acústica dos edifícios. Climatização. Conforto térmico. Proteção contra umidade. Impermeabilização e drenagem. Administração de obras: Orçamentos. Programação. Organização das obras. Controle de obras. Vistorias e fiscalização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-15220-3:2005. Desempenho térmico de edificações**. Parte 3: Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social.

ALTOUNIAN, C. S. **Obras públicas: licitação, contratação, fiscalização e utilização**. 4ª edição. Editora Fórum, 2014.

BURIN, E. M.; DANIEL, E.; FIGUEIREDO, F. F.; MOURÃO, I. C. S.; SANTOS, M. S. **Vistorias na construção civil: conceitos e métodos**. 1ª edição. Editora PINI, 2009.

MATTOS, A. D. **Planejamento e controle de obras**. 1ª edição. Editora PINI, 2010.

TISAKA, M. **Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução**. 2ª edição. Editora PINI, 2011.

Bibliografia complementar

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-15575: Edifícios Habitacionais até cinco pavimentos – Desempenho**. 2008.

REZENDE, A. C. F.; FREDERICO, A.; MORETTI, L. G. **Incorporação imobiliária, instituição de condomínios e loteamentos urbanos: prática nos processos**. 11ª edição. Editora Millenium, 2013.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CET0285	SISTEMAS ELÉTRICOS PREDIAIS

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
45	15	60	45		Optativa	CET0111 CET0105

EMENTA

Circuitos em corrente contínua. Circuitos em corrente alternada. Energia, potência e fator de potência. Medição de grandezas elétricas. Tarifas. Circuitos trifásicos. Medição de potência. Condutores e dispositivos de proteção utilizados em instalações elétricas de baixa tensão. Dispositivos de comando e sinalização à distância. Projeto de instalações elétricas de baixa tensão. Dimensionamento de circuitos, eletrodutos e de dispositivos de proteção. Luminotécnica: conceitos, importância, produtos, parâmetros de cálculo, normalizações e estudos experimentais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS **NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão**. Rio de Janeiro, 2004.
- CAVALIN, GERALDO E CERVELIN, Severino. **Instalações Elétricas Prediais**. 6ª edição, Ed. Érica, São Paulo.
- CREDER, H. **Instalações elétricas**. 15ª ed., LTC editora S.A., Rio de Janeiro.
- LIMA FILHO, DOMINGOS LEITE. **Projetos de Instalações Prediais**. Ed.: Érika LTDA.
- NISKIER, J. & MACINTYRE, A. J. **Instalações Elétricas**. 2a Ed., Guanabara Dois, Rio de Janeiro.
- COTRIN, A. A. M. B. **Instalações Elétricas**. 3a Ed., Makron Books, São Paulo, SP, 1992.

Bibliografia Complementar

- FILHO, J. M. **Instalações Elétricas Industriais**. 5a Ed., Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro, RJ, 1997.
- FILHO, J. M. **Instalações Elétricas Industriais**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A. 2002
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CET0121	FUNDAÇÕES

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
45	15	60	45	23	Optativa	CET0201

EMENTA

Tipos de fundação. Teoria de capacidade de cargas, tensão admissível e provas de carga. Cálculo de recalques de fundações. Escolha do tipo de fundação. Dimensionamento geométrico, anteprojeto e projeto de fundações. Verificação da estabilidade de muros de arrimo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- CARVALHO, Robert C.; PINHEIRO, Libânio M. Cálculos e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado. Volume 2, PINI, São Paulo, 2009.
- WALDEMAR HACHICH, Frederico F; FALCONI, José Luiz Saes. Et al. **Fundações: teoria e prática**. 2a Edição, PINI, São Paulo, 1998.
- MARCHETTI, Osvaldema. **Muros de Arrimo**. 1ª edição, Blucher, São Paulo, 2007.
- MOLITERNO, Antonio. **Caderno de Muros de Arrimo**. 2a Edição, Edgard Blucher, São Paulo, 1994.
- ALONSO, Urbano R. **Dimensionamento de Fundações Profundas**. 2ª edição, Edgard Blucher, São Paulo, 2012.
- CRAIG, Robert F. Mecânica dos Solos, LTC, Rio de Janeiro, 2007.

Bibliografia Complementar

- ALONSO, Urbano R. **Exercícios de Fundações** - 2ª Ed., Edgard Blucher, São Paulo, 2010.
- ALONSO, Urbano R. **Previsão e Controle das Fundações** - 2ª Edição, Edgard Blucher, São Paulo, 2011.
- REBELLO, Yopanan C. P. **Fundações - Guia Prático de Projeto - Execução e Dimensionamento**. ZIGURATE, São Paulo, 2008.
- VELLOSO, Dirceu A.; DE REZENDE LOPES, Francis. **Fundações - Volume Completo**. Editora: Oficina de Textos, London, 2010.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CET0014	BARRAGENS DE TERRA E ENROCAMENTO

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
45	15	60	45	23	Optativa	CET0201

EMENTA

Tipos de barragens. Investigações geológico-geotécnicas. Escolha do local. Projeto geométrico e especificação dos materiais. Análise da percolação de água através dos maciços. Análise da estabilidade dos taludes. Análises constitutivas (tensão x deformação). Métodos executivos. Monitoramento: tipos de instrumentação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- ASSIS, A.P. ET AL. **Barragens de Terra e Enrocamento**. UnB, Publicação interna.
- CRUZ, P. T. **100 Barragens brasileiras: casos históricos, materiais de construção, projeto**. São Paulo–SP: Oficina de Textos, 2004, 648p.
- ELETROBRAS. **Critérios para Projeto Civil de Usinas Hidrelétricas**. 278p. 2003.
- ELETROBRAS. **Diversos manuais de projeto: Inventário, viabilidade, projeto básico, PCH, Financiamento**
- GAIOTO, N. **Introdução ao Projeto de Barragens de Terra e de Enrocamento**. São Carlos–SP: EESC-USP, 126p. 2003.
- MASSAD, F. **Obras de terra: curso básico de geotecnia**. Oficina de Textos, São Paulo, 2003.
- SCHNAID, F. **Ensaio de campo e suas aplicações à engenharia de fundações**. Oficina de Textos, São Paulo, 2000.

Bibliografia complementar

- CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. Editora LTC, 1983.
- COSTA, W. D. **Geologia de Barragens**. Oficina de Textos, São Paulo, SP, 2012, 352p
- CRAIG, R. F. **Mecânica dos solos**. Editora LCT, Rio de Janeiro, 7ª edição, 2007
- CRUZ, P.T.; MATERÓN, B.; FREITAS, M. **Barragens de Enrocamento com Face de Concreto**. Oficina de Textos, São Paulo, SP, 2009, 448p
- DAS, B. M. **Fundamentos de engenharia geotécnica**. Editora Thompson, 2006.
- GERSCOVICH, D. M. S. **Estabilidade de taludes**. Oficina de Textos, São Paulo, 2012.
- OLIVEIRA, A.M.S ; BRITO, S.N.A. **Geologia de Engenharia**. São Paulo. ABGE, 1998
- PINTO, C. S. **Curso básico de mecânica dos solos**. Oficina de Textos, São Paulo, 2006.
- VARGAS, M. **Introdução à mecânica dos solos**. Editora MCGRAW-HILL do Brasil, São Paulo, 509 páginas, 1981.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CET0211	OBRAS DE TERRA

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
45	15	60	45	23	Optativa	CET0201

EMENTA

Comportamento de solos típicos; Percolação de água em obras de terra; Empuxo de Terra e muros de arrimo; Encostas naturais e análise de estabilidade de taludes; Aterros sobre solos moles; Barragens de terra-enrocamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- COSTA, W. D. **Geologia de Barragens**. 1º Edição. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.
- CRUZ, P. T. **100 Barragens brasileiras: casos históricos, materiais de construção, projeto**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.
- DAS, B. M. **Princípios de engenharia de fundações**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
- GERSCOVICH, D. M. S. **Estabilidade de taludes**. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.
- MARCHETTI, O. **Muros de arrimo**. 1º Edição. São Paulo: Bluncher, 2008.
- MASSAD, F. **Obras de terra: curso básico de geotecnia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.

Bibliografia complementar

- ASSIS, A.P. ET AL. **Barragens de Terra e Enrocamento**. UnB, Publicação interna.
- DAS, B. M. **Fundamentos de engenharia geotécnica**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
- GERSCOVICH, D. M. S. **Empuxo de Terra & Muros de Gravidade**. Faculdade de Engenharia, Departamento de Estruturas e Fundações, UERJ, Publicação interna.
- GERSCOVICH, D. M. S. **Estabilidade de taludes**. Faculdade de Engenharia, Departamento de Estruturas e Fundações, UERJ, Publicação interna.
- OLIVEIRA, A.M. E BRITO, S.N. EDITORES. **Geologia de Engenharia**. São Paulo: ABGE, 1998.

Bibliografia Recomendada

- LAMBE, T.W. & WHITMAN, R.V. **Soil Mechanics**. New York: John Wiley & Sons, 1970.
- SCHNAID, F. **Ensaio de campo e suas aplicações à engenharia de fundações**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CET0338	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	-	Optativa	CET0013

EMENTA

Conceitos de degradação e recuperação ambiental. Geoindicadores de degradação. Efeitos da degradação ambiental nos diferentes ecossistemas. Características dos contaminantes. Dispersão dos poluentes. Caracterização hidrogeológica da área contaminada. Contaminação por disposição de resíduos. Aspectos legais envolvendo áreas contaminadas. Aspectos sociais envolvendo áreas contaminadas. Estratégias de recuperação ambiental. Princípios, métodos e modelos de recuperação e reabilitação nas formações do bioma cerrado. Tecnologias de tratamento de água subterrânea contaminada

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- ARAÚJO, G. H. S.; ALMEIDA, J. R.; GUERRA, A. J. T. **Gestão Ambiental de Áreas Degradadas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.
- ARAUJO, G. H. S.; GUERRA, A.J.T.; ALMEIDA, J.R. **Gestão Ambiental de Áreas Degradadas**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 2007.320p.
- DIAS, L.E.; MELLO, J.W.V. (ed). **Recuperação de Áreas Degradadas**. Viçosa:UFV/Departamento de Solos/Sociedade Brasileira de recuperação de Áreas Degradadas, 1998.
- MARTINS, S. V. **Recuperação de áreas degradadas: ações em áreas de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviário e de mineração**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2009.
- MOERI, E.; RODRIGUES, D.V.N. **Áreas Contaminadas: Remediação e Revitalização**. 3ª ed. São Paulo: Signus, 2007. 204p.

Bibliografia Complementar

- MOERI, E.; COELHO, R.; MARKER, A. **Remediação e revitalização de áreas contaminadas: aspectos técnicos, legais e financeiros**. São Paulo: Signus, 2004.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CHU3034	AGROECOLOGIA

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
30	30	60	30		Optativa	

EMENTA

Agroecologia: ciência, práticas agrícolas e movimentos sociais; Agricultura de base agroecológica e saberes tradicionais; Metodologias participativas para projetos agroecológicos; Manejo e processos para a transição agroecológica; Componente curricular com necessidade de atividades de campo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- LEGAN, L. **A Escola Sustentável**. 2a Ed., 1a reimpressão – São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, Pirenópolis, GO: Ecocentro IPEC, 2007.
- MAZOYER, M. & ROUDART, L. **História das Agriculturas no Mundo**. Ed. UNESP e MDA, 2010.
- PETERSEN, P.; DIAS, A. (Orgs.). **Construção do conhecimento agroecológico: novos papéis, novas identidades**. Cadernos do II Encontro Nacional de Agroecologia – ENA. Recife, 2006.
- PORTO-GONÇALVES, C. W. **A Globalização da Natureza e a Natureza da Globalização**. Rio de Janeiro: Ed. Civilização Brasileira, 2006.
- SAUER, S.; BALESTRO, M. Villamil (Orgs). **Agroecologia e os desafios da transição agroecológica**. 1ª ed. São Paulo, Expressão Popular, 2009
- SOSA, B.M; JAIME, A.M.R; LOZANO, D.R.A.; ROSSET, P.M. **Revolução Agroecológica**. São Paulo: Outras Expressões, 2012.

Bibliografia Complementar

- ALMEIDA, S. G. et al. **Crise Socioambiental e Conversão Ecológica da Agricultura Brasileira**. Ed. Aspta, RJ, 2001.
- DIEGUES, A. C. **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. São Paulo: Ed. Hucitec, 1996.
- EHLERS, E. **Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma**. Ed. Livros da Terra, SP, 1996.
- LIMA, J. R. T. de. **Agroecologia e Movimentos Sociais**. Recife: Ed. Bagaço, 2011.
- SHIVA, V. **Monoculturas da Mente**. Ed. Gaia, SP, 2003

Bibliografia Recomendada

- ALTIERI, M. A. **Agroecologia. As Bases Científicas da Agricultura Alternativa**. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989.
- _____. **O Agroecossistema: Determinantes, Recursos e Processos**. In: Agroecologia: as Bases Científicas da Agricultura Alternativa. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989.



-
- _____. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável.** 5ª ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- ALVES, F.; CORRIJO, B. R.; CANDIOTTO, L. Z. P. (Orgs.). **Desenvolvimento territorial e agroecologia.** 1ª ed. – São Paulo: Expressão Popular, 2008. GUZMÁN CASADO, G. I.; GONZÁLES DE MOLINA, M. & SEVILLA GUZMÁN, E. (Coord.). **Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible.** Madrid: Mundi-Prensa, 2000.
- LEFF, E. Agroecologia e Saber Ambiental. **Revista Agroecol. e Desenv. Rur. Sustent.**, Porto Alegre, v.3, n. 1, 2002.
- LUZZI, N. **O debate agroecológico no Brasil: uma construção a partir de diferentes atores sociais.** 2007. 182f. Tese (Doutorado – Pós-Graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade.) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Rio de Janeiro: 2007.
- MAZOYER, M.; ROUDART, L.; [tradução de Cláudia F. Falluh Balduino Ferreira]. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea.** São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010.
- TEDESCO, J. C. **Agrodiversidade, agroecologia e agricultura familiar: velhas e novas faces de um processo de desenvolvimento na região de Passo Fundo – pós-anos 90.** Ed. Universidade de Passo Fundo; Porto Alegre: EST, 2006.
- ZUIM, L. F. S.; ZUIM, P. B. (Orgs.). **Produção de alimentos tradicionais: extensão rural.** São Paulo: Idéias & Letras, 2008.
-



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO **NOME DO COMPONENTE**
SEMESTRE:

CET0298 **TRANSPORTE E MEIO AMBIENTE**

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	-	Optativa	-

EMENTA

Tecnologia dos modais de transportes. Transporte urbano e transporte regional. Transporte de cargas perigosas. Poluição. Análise dos impactos ambientais relacionados. Planejamento de transportes no Brasil. Modelos institucionais para o planejamento e a gestão dos transportes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos, planejamento, organização e logística empresarial**. Bookman, 2001.
- BRUTON, M. J. **Introdução ao planejamento dos transportes**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1979.
- FERRAZ, A. C. P. TORRES, I. G. E. **Transporte Público Urbano**. RIMA Editora, São Carlos, 2001.
- MELLO J. C. **Planejamento dos transportes**. MAC GRAW-HILL do Brasil.
- VASCONCELLOS, E. A. **Transporte e meio ambiente**. Annablume, 2008.

Bibliografia complementar

- JUNIOR, A. A. R. **Transportes – notas de aula**. São Carlos. 2011.
- RODRIGUES, P. R. A. **Introdução aos sistemas de transporte no Brasil e à logística internacional**. Edições Aduaneiras LTDA. São Paulo, 2011.
- VALENTE, A. M., PASSAGLIA, E., CRUZ, J. A. **Qualidade e produtividade nos transportes**. São Paulo, CENGAGE LEARNING, 2008.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CET0257	QUÍMICA AMBIENTAL

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	-	Optativa	CET0124

EMENTA

Introdução à Química Ambiental. Ciclos Biogeoquímicos. Química da Atmosfera e Conceitos de Poluição ou Principais Problemas Ambientais. Química da Água e Conceitos de Poluição ou Principais Problemas Ambientais. Química do Solo e Conceitos de Poluição ou Principais Problemas Ambientais. Noções de legislação ambiental e Amostragem e análises de amostras ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- BAIRD, C. **Química Ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- BRAGA, B. et. al. **Introdução à Engenharia Ambiental**. São Paulo: Pearson, 2002.
- BRASSEUR, G.P.; ORLANDO, J. J.; TYNDALL, G. S. **Atmospheric Chemistry and Global Change**. New York: Oxford University Press, 1999.
- D'ALMEIDA, M. L. O.; VILHENA, A. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. 2. ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000.
- MANAHAN, S. E. **Environmental Chemistry**. 7. ed. CRC Press, 1999.
- ROCHA, J. C. et. al. **Introdução a Química Ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Bibliografia Complementar

- BRASSEUR, G. P.; ORLANDO, John J.; TYNDALL, Geoffrey S. **Atmospheric Chemistry and Global Change**. Oxford USA Trade, 1999. 688 p.
- ESSINGTON, Michael E. **Soil and Water Chemistry: An Integrative Approach**. CRC Press, 2003. 552 p.
- FIFIELD, F. W.; HAINES, P. J. **Environmental Analytical Chemistry**. John Wiley Professio, 2000. Rates in Natural Waters. 3. ed. **Environmental Science and Technology: A WileyInterscience**, 1995.
- SPIRO, Thomas G.; STIGLIANI, William M. **Química Ambiental**. 2. ed. Prentice Hall Brasil, 2009.
- STUMM, Werner; MORGAN, James J. **Aquatic Chemistry: Chemical Equilibria and**



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CET0340	TECNOLOGIAS DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	-	Optativa	CHU3009 CET0013

EMENTA

Conceitos de monitoramento ambiental. Estado da arte do monitoramento ambiental. Normas, critérios e padrões de qualidade do meio ambiente. Monitoramento por sistemas de terra, sistemas de radares e satélites. Seleção de indicadores: aspectos espaciais e temporais. Sistemas de informação. Monitoramento de florestas e áreas cultivadas. Monitoramento hidrológico. Monitoramento de qualidade da água. Monitoramento de eventos críticos. Redes de alerta e emergência. Otimização da operação de reservatórios para fins múltiplos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- ASSAD, E. D.; SANO, E. E., (Eds.) **Sistema de Informações geográficas: Aplicações na Agricultura**. Brasília, SPI-EMBRAPA, 2ª ed., 1998.
- PORTO, R. L. L. (org). **Técnicas quantitativas para o gerenciamento de recursos hídricos**. 2. ed. Porto Alegre: Editora UFRGS – Associação Brasileira de Recursos Hídricos. 2002.
- LIMA, W.P. **Hidrologia florestal aplicada ao manejo de bacias hidrográficas**. Piracicaba: Esalq, 2008. 245p.
- VON SPERLING, Marcos. **Estudos e modelagem da qualidade da água de rios**. Vol. 7. Ed. UFMG. 2ª Ed. 2014.
- PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E.; KUPLICH, T. **Sensoriamento remoto da vegetação**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

Bibliografia Complementar

- TUCCI, C.E.M. **Inundações Urbanas**. ABRH. Porto Alegre. 2007. 387p.
- BATISTELLA, Mateus (Org). **Geoinformação e monitoramento ambiental na América Latina**. São Paulo, SP: Editora SENAC São Paulo, 2008. 283 p.
- GONZALES, R. C.; WOODS, R. E. **Processamento de Imagens Digitais**. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.
-



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colgiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CHU5064	DIREITO AMBIENTAL

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Optativas	-

EMENTA

Crise Ambiental, Sociedade de Riscos e Estado de Direito Ambiental; Política Constitucional Ambiental; Princípios Fundamentais do Direito Ambiental; Competência Ambiental; Política nacional de Meio Ambiente. Licenciamento Ambiental; Espaços Especialmente Protegidos; Direito internacional Ambiental; Responsabilidade civil, criminal e profissional Ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- ALONSO JUNIOR, Hamilton. **A competência jurisdicional na ação civil pública ambiental**. Revista de Direito Ambiental, vol. 8.
- ANDRADE, NELSON LUÍS SAMPAIO DE. CARNEIRO, ANDRÉ LUÍS MACIEL .1997. **O Ministério Público na Defesa dos Interesses Individuais Homogêneos Relativos o Meio Ambiente**. Revista da Associação Paulista do Ministério Público, nº 1, janeiro.
- ANDRADE, NELSON LUÍS SAMPAIO DE.1996. **A Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos. Direito Ambiental**, nº 4, outubro-dezembro.
- ANDRADE, NELSON LUÍS SAMPAIO DE.1998. **Consumo Sustentável. Revista da Associação Paulista do Ministério Público**, nº 22, setembro.
- FREITAS, Vladimir Passos de. **Águas: Aspectos Jurídicos e Ambientais**. Curitiba Juruá Editora, 2000

Bibliografia complementar

- ALBAGLI, Sarita. **Geopolítica da Biodiversidade**. Brasília : IBAMA, 1998
- MUSETTI, Rodrigo Andreotti. **Da Proteção Jurídico Ambiental dos Recursos Hídricos**. Leme : LED, 2001.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CHU3037	POLÍTICA E GESTÃO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45		Optativa	CET0231

EMENTA

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação, tipos e categorias de UC; Diretrizes gerais e específicas para a criação, o planejamento e a gestão das UC's no Brasil; Estudos socioambientais e fundiários para a criação de UC's e elaboração de planos de manejo; Territórios Tradicionais, conservação da natureza e ecologia de saberes; Saberes tradicionais e as relações políticas e sociais para a conservação. Componente curricular com necessidade de atividades de campo ou visitas técnicas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

BRASIL. Decreto 4.340 de 2002, regulamenta a Lei 9.985 de 2000.

BRASIL. Decreto 5.758 de 2006, que institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências.

BRASIL. Decreto nº 6040 de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Brasília: 2007.

BRASIL. Lei nº 9985 de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e dá outras providências. Brasília: 2000.

GOHN, Maria da G.. Conselhos gestores e participação sociopolítica. 4ª ed., São Paulo: Cortez, 2011.

GUERRA, Antônio J. T. e COELHO, Maria C. N. (orgs). Unidades de Conservação: abordagens e características geográficas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

Bibliografia Complementar

CASTRO, Edna. Território, biodiversidade e saberes de populações tradicionais. Paper do NAEA, 092, Belém: 1998.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. A pesquisa participante e a participação da pesquisa: um olhar entre tempos e espaços a partir da América Latina. In: BRANDÃO, C. R. e STRECK, D. R. (orgs). Pesquisa Participante: o saber da partilha. 2ª ed., Aparecida-SP: Ideias e Letras, 2006.

BRASIL. Instrução Normativa 03 de 2007, disciplina e diretrizes, normas e procedimentos, para criação de Unidades de Conservação federais das categorias Reserva Extrativista e Reserva de Desenvolvimento Sustentável.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colégio do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO NOME DO COMPONENTE
SEMESTRE:

CET0335 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SANITÁRIA

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45		Optativa	-

EMENTA

Conceito de Educação Ambiental. A Educação Ambiental na Formação do Engenheiro Sanitarista e Ambiental. Conferências mundiais sobre meio ambiente. Programa e a Política Nacional de Educação Ambiental (PRONEA/PNEA), O educador ambiental. Linhas pedagógicas no contexto da Educação Ambiental. Práticas pedagógicas em EA. Elaboração de projetos de Educação Ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

Agenda 21 Global, cap 25 e 36. Disponível em: www.mma.gov.br/reponsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>

CAPRA, F. et al. **Alfabetização Ecológica: A educação das crianças para um mundo sustentável**. São Paulo: Cultrix, 2006.

CARVALHO, I. C. M. (org). **Espaços Educadores Sustentáveis**. Boletim 07, ISSN1982 – 0283, Brasília, 2011.

LOUREIRO, C.F.B. **Trajectoria e fundamentos da educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL – PNEA –Lei 9.795/1999. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795htm>



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CET0341	TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS INDUSTRIAIS

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	-	Optativa	CET0214

EMENTA

Utilização de água na indústria e geração de efluentes líquidos. Caracterização de efluentes industriais: aspectos quantitativos e qualitativos. Legislação ambiental. Processos e operações empregados no tratamento de efluentes: precipitação, flotação, adsorção, troca iônica, membranas, processos oxidativos avançados, sistemas biológicos. Principais Parâmetros de Projeto. Reciclo e reuso de efluentes industriais. Estudos de caso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- BRAILE, P.M., et al. **Manual de Tratamento de águas residuárias**. São Paulo: CETESB, 1979.
- CAMMAROTA, M. C. **Tratamento e efluentes líquidos**. Escola de Química-UFRJ- Engenharia do Meio Ambiente. Rio de Janeiro- RJ.
- CHERNICHARO, C.A. de L. **Reatores anaeróbio**. Belo Horizonte: departamento de eng. Sanitária e Ambiental/UFMG, 2000.
- VON SPERLING, M. **Lodos Ativados**. Belo Horizonte: Dpto de Engenharia Sanitária e Ambiental.
- TELLES, Dirceu D' Alkmin. **Reúso da Água - Conceitos, Teorias e Práticas**. 2ª Ed. Editora Blucher. 2010

Bibliografia complementar

- ANCUSO, Pedro Caetano Sanches; SANTOS, Hilton Felício dos. UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO Faculdade de Saúde Pública. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. **Reúso de água**. Barueri, SP: Manole, c2003. xvii, 579 p.
- HESPANHOL, I.; MIERZWA, José Carlos. **Água na Indústria: Uso Racional e Reúso**. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2005. v. 1. 143p.
- METCALF & EDDY. **Tratamento de Efluentes e Recuperação de Recursos**. 5ªed. Mc Graw-Hill. New York, 2016.
-



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CET0337	OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
45	15	60	45		Optativa	CET0281

EMENTA

Operação e manutenção de sistemas de abastecimento de água: captação, adução, recalque. Tratamento de água. Reservação e Distribuição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- AZEVEDO NETTO, J. M. ET AL. **Manual de hidráulica**. Editora Edgard Blucher, 8ª Edição. São Paulo, 1998.
- DI BERNARDO, DANTAS, A; VOLTAN, P. **Tratabilidade de água e dos resíduos gerados em estações de tratamento de água**. Editora LdiBE. São Carlos/SP. 2011
- DI BERNARDO, L. e DANTAS, A. D. B. **Métodos e técnicas de tratamento de água**. Editora Rima, 2ª Ed. 2005.
- HELLER, Leo. **Abastecimento de água para consumo humano**. Volume I e II, 2ª edição revisada.
- MACINTYRE, A. J. **Bombas e instalações de bombeamento**. LTC, 2ª Edição revisada, Rio de Janeiro, 2008.
- TSUTIYA, M. T. **Abastecimento de água**. Editora de Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2006.

Bibliografia complementar

- ALAMBERT, J. N. **Manual Prático de tubulações para abastecimento de água**. Rio de Janeiro, ABES, 1997.
- GONÇALVES, Ricardo Franci. **Conservação de água e energia em sistemas prediais e públicos de abastecimento de água**. Vitória: ABES, 2009. 310p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CET0339	SANEAMENTO AMBIENTAL NO MEIO RURAL

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Optativa	CET0277

EMENTA

Ambiente Rural. Fundamentos do desenvolvimento rural sustentável. Processos rurais e suas fontes de poluição. Características dos resíduos. Legislação. Planejamento e gestão ambiental rural. Metodologias e tecnologias de controle da poluição ambiental rural. Saneamento Básico. Necessidades hídricas e uso eficiente da água. Indicadores de sustentabilidade ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS **ABNT - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos - NBR 7229**. Rio de Janeiro, 1993
- CARVALHO, H. M. **Procedimentos para a elaboração de Plano de Gestão Ambiental Rural – PGAR, no âmbito GESTAR**. Brasília, Curitiba: FAO/MMA/SDS/GESTAR, 2006. 45 p.
- CMMD. **Nosso futuro comum**. Relatório elaborado para o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1991.
- DALTRO FILHO, J.; SOARES, M. J. N. (organizadores). **Meio ambiente, sustentabilidade e saneamento: relatos sergipanos**. Porto Alegre, Redes Editora, 238 p., 2010.
- FUNASA. Manual de Saneamento. 3 ed. 2016. 408p.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CET0212	ANÁLISE DE REATORES APLICADOS AO TRATAMENTO BIOLÓGICO DE EFLUENTES

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	0	Optativa	CET0124 CET0214

EMENTA

Conceitos básicos. Modelagem matemática de reatores ideais. Modelagem matemática de reatores ideais combinados e com recirculação. Análise cinética em reatores descontínuos. Cinética das reações enzimáticas. Cinética das reações microbiológicas. Introdução à modelagem de reatores para tratamento de águas residuárias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- Bailey, J.E., & Ollis, D.F. (1986) **Biochemical Engineering Fundamentals**. 2nd edition. McGraw-Hill, New York.
- Dos Santos, AM. (1987) **Reactores Químicos**. Volume 1. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- Fogler, H.S. (1999) **Elements of Chemical Reaction Engineering**. 3rd edition. Prentice Hall PTR, New Jersey.
- Levenspiel, O. (1974) **Engenharia das Reações Químicas**. Volume 1. Ed. Edgard Blücher. São Paulo.

Bibliografia Complementar

- Castellan, G (1986) **Fundamentos de Físico-Química**. Trad. C.M.P. dos Santos e R.B. Faria. Livros Técnicos e Científicos S.A, Rio de Janeiro.
- Chagas, A.P. (1999) **Termodinâmica Química**. Editora da UNICAMP, Campinas, SP.
- Da Silveira, B.I. (1996) **Cinética Química das Reações Homogêneas**. Editora Edgard Blücher, São Paulo.
- Denbigh, K.G. (1971) **The Principles of Chemical Equilibrium**. 3rd edition. Cambridge University Press, Cambridge.
- Edwards, V.H. (1970) **The influence of high substrate concentration on microbial kinetics. *Biotechnology and Bioengineering*. 12: 679-712.**
- Levenspiel, O. (1999) **Chemical Engineering Reactor**. 3rd edition. John Wiley & Sons, New York.
- Russel, B.R. (1980) **Química Geral**. Tradução G. Vicentini e L.B. Zinner (Coord.), McGraw-Hill do Brasil, São Paulo.
-



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO **NOME DO COMPONENTE**
SEMESTRE:

CHU0013 **ÉTICA E POLÍTICA**

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
30	0	30	45	-	Optativa	-

EMENTA

Humanidades e Sociologia. Sociedade. Teorias Políticas e Econômicas. Fundamentos da Ética. Ética Profissional. Ética Ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- ARISTÓTELES. **Política**. Trad. de Mário da gama Kury. Brasília: Ed. UNB,1985.
- _____. **Ética a Nicômaco**. Trad. Leonel Vallandro e Gerd Bornheim. In. Col. Os Pensadores. Vol. II. São Paulo: Nova Cultural. 1987.
- AZEVEDO. **Plauto Faraco de Ecocivilização: Ambiente e direito**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006. P.13.
- BOFF, Leonardo. **Saber Cuidar: ética do humano**. Petrópolis: Vozes, 2004.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**.
- _____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Apresentação dos Temas Transversais, Ética**. Brasília: MEC, 1997.

Bibliografia Complementar

- CAPRA, Fritjof. **A Teia da Vida**. São Paulo: Cultrix, 1998.
- _____. **O ponto de mutação**. São Paulo: Cultrix, 1982.
- CHAUÍ, Marilena. **Introdução à história da filosofia**. Vol. 1. São Paulo: Cia das Letras, 2005.
- CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática.
- CHERYL, Simon & DE FRIES Ruth S. **Uma Terra um Futuro**. São Paulo: Markon Books, 1992.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO NOME DO COMPONENTE
SEMESTRE:

CHU5033 DIREITOS HUMANOS

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	-	Optativa	-

EMENTA

Conceito, fundamentos, evolução e significado contemporâneo dos direitos e garantias fundamentais. Condições teóricas, condições sociais do conhecimento e paradigmas filosóficos e jurídicos dos direitos humanos. Direitos humanos e da cidadania na construção de novos direitos fundamentais. Movimentos sociais e sujeitos coletivos de direito. Regionalismo e direitos humanos. Direitos humanos: universalismo versus relativismos. Evolução dos direitos humanos nas relações internacionais. Atos de estados, organismos internacionais e organizações não governamentais. Direitos humanos nas constituições. Direitos humanos e meio ambiente. O fomento aos direitos humanos como pressuposto de desenvolvimento e sustentabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- BARROSO, Luis Roberto. **A Constituição brasileira e a aplicabilidade de suas normas**. Rio-São Paulo: Renovar.
- BONAVIDES, Paulo. **Curso de Direito Constitucional**. São Paulo: Malheiros.
- MORAES, Alexandre de. **Direito Constitucional**. São Paulo: Atlas.
- SILVA, José Afonso da. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. São Paulo: Malheiros.
- TEMER, Michel. **Elementos de Direito Constitucional**. São Paulo: Malheiros, .
- ALBUQUERQUE MELO, Celso. **Curso de Direito Internacional Público**. Rio de Janeiro: Renovar.
- ARAÚJO, Nádia de; e ALMEIDA, Guilherme Assis de. **O direito internacional dos refugiados: uma perspectiva brasileira**. Rio de Janeiro: Renovar.

Bibliografia Complementar

- ALBUQUERQUE MELO, Celso. O parágrafo 2º da Constituição Federal In: TORRES, Ricardo Lobo (org.). **Teoria dos Direitos Fundamentais**. Rio de Janeiro: Renovar.
- ALMEIDA, Fernando Barcellos de. **Teoria Geral dos Direitos Humanos**. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris.
- BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. Rio de Janeiro: Campus.
- CANÇADO TRINDADE, Antonio Augusto. **O sistema interamericano de direitos humanos no limiar do novo século: recomendações para o fortalecimento de seu mecanismo de proteção**.
- DELLORE, Maria Beatriz Pennachi. **Convenção dos Direitos da Criança**. In: ALMEIDA, Guilherme de; e PERRONE-MOISÉS, Cláudia (orgs.). **Direito Internacional dos Direitos Humanos**. São Paulo: Atlas.

Bibliografia Recomendada



-
- CYFER, Ingrid. Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Racial (1965). In: ALMEIDA, Guilherme de; e PERRONE-MOISÉS, Cláudia (orgs.). **Direito Internacional dos Direitos Humanos. Instrumentos básicos**. São Paulo: Atlas.
- DORNELLES, João Ricardo. **O que são direitos humanos?** São Paulo: Brasiliense.
- GALINDO, George Rodrigo Bandeira. **Tratados Internacionais de Direitos Humanos e Constituição Brasileira**. Belo Horizonte: Editora Del Rey.
- LAFER, Celso. **Reconstrução dos direitos humanos** – um diálogo com o pensamento de Hannah Arendt. Rio de Janeiro: Companhia das Letras.
- LIMA JÚNIOR, Jayme Benvenuto. **Os direitos humanos econômicos, sociais e culturais**. Rio de Janeiro: Renovar.
- LINDGREN ALVES, José Augusto. A conferência de Durban contra o racismo e a responsabilidade de todos. In: **Os direitos humanos na pós-modernidade**. São Paulo: Perspectiva. 2005. pp. 113-140.
- LINDROOS, Anja. **The right to development**. Helsinki: The Faculty of Law of the University of Helsinki & The Erik Castrén Institute of International Law and Human Rights.
- MAIA, Marrielle. **Tribunal Penal Internacional: aspectos institucionais, jurisdição e princípio da complementaridade**. Belo Horizonte: Del Rey.
- OLIVEIRA, João Pacheco. “Redimensionando a questão indígena no Brasil: uma etnografia das terras indígenas”. In: **Indigenismo e territorialização: poderes, rotinas e saberes coloniais no Brasil contemporâneo**. Rio de Janeiro: Contra Capa.
- PINHEIRO, Paulo Sérgio e ALMEIDA, Guilherme de Assis. **Violência Urbana**. São Paulo: Publifolha.
- PIOVESAN, Flávia “Os direitos humanos da mulher na Ordem Internacional”. In: PIOVESAN, Flávia. **Temas de Direitos Humanos**. São Paulo: Max Limonad.
- PIOVESAN, Flávia e IKAWA, Daniela Ribeiro. “O Tribunal Penal Internacional e Direito Brasileiro”. In: PIOVESAN, Flávia. **Temas de Direitos Humanos**. São Paulo: Max Limonad.
- PIOVESAN, Flávia, “A Litigância de Direitos Humanos no Brasil: Desafios e Perspectivas nos uso dos Sistemas Nacional e Internacional de Proteção”. In: PIOVESAN, Flávia. **Temas de Direitos Humanos**. São Paulo: Max Limonad.
- PIOVESAN, Flávia. “O direito de asilo e a proteção internacional dos refugiados”. In: PIOVESAN, Flávia. **Temas de Direitos Humanos**. São Paulo: Max Limonad.
- PIOVESAN, Flávia. **Direitos humanos e justiça internacional**. São Paulo: Saraiva.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CHU1024	HISTÓRIA INDÍGENA

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	-	Optativa	-

EMENTA

O curso analisa as relações entre História, sociedade e culturas indígenas, bem como a produção historiográfica e antropológica sobre os povos indígenas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- ANDRADE, Ugo Maia. **Memória e Diferença**: os Tumbalalá e as redes de trocas no submédio São Francisco. São Paulo: Humanitas, 2008, 391p
- BARBOSA, Bartira Ferraz. **Paranambuco**: poder e herança indígena. Nordeste séculos XVI-XVII. Recife: Editora Universitária, 2007, 220p.
- CUNHA, Manuela Carneiro da. **Cultura com aspas**. 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 .
- 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 .
- 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.

Bibliografia Complementar

- AGNOLIN, Adone. **Jesuítas e Selvagens**: a negociação da fé no encontro catequético-ritual americano-tupi (séc. XVI-XVII). São Paulo: Humanitas, 2007, 560p
- 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
- MATTOS, Izabel Missagia de. **Civilização e Revolta**: os Botocudos e a catequese na Província de Minas. Bauru: EDUSC/ANPOCS, 2004, 491p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

Bibliografia Recomendada

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.

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

Ataídes, Jésus 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)



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CHU1028	HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	-	Optativa	-

EMENTA

Estudo da historiografia e da história do Brasil, partindo das suas matrizes africanas. O papel da África e dos africanos na formação cultural brasileira: os diálogos e os valores civilizatórios africanos presentes na cultura brasileira. A problematização e a desconstrução do olhar colonizador sobre as expressões culturais afro-brasileiras; o negro como problema para o projeto oficial da identidade nacional brasileira. As lutas da população negra e os movimentos sociais e de ação afirmativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- CÂMARA CASCUDO, Luís da. **Made in Africa**. São Paulo: Global Editora, 2001.
- CHAVES, Rita; MACEDO, Tânia; Carmen, SECCO (orgs.). **Brasil & África: como se o mar fosse mentira**. São Paulo: Editora Unesp, 2006.
- HANCHARD, Michael George. **Orfeu e o poder**. Rio de Janeiro: Eduerj, 2001.
- LOPES, Nei. **Enciclopédia brasileira da diáspora africana**. São Paulo: Selo Negro, 2004.
- MOURA, Clóvis. **Dicionário da escravidão negra no Brasil**. São Paulo: Edusp, 2005.
- NASCIMENTO, Elisa Larkin (org.). **A matriz africana do mundo**. São Paulo: Selo Negro, Coleção Sankofa vol. 01, 2008.
- REIS, José Carlos. **Identidades do Brasil: de Varnhagen a FHC**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.

Bibliografia Complementar

- HANCHARD, Michael George. **Racial politics in contemporary Brazil**. Durham: Duke University Press, 1999.
- MATOS, Hebe. **Das cores do silêncio**. Campinas: Editora da Unicamp, 2013.
- MOURA, Carlos Eugênio Marcondes de. **A travessia da Grande Calunga: três séculos de imagens sobre o negro no Brasil (1637-1899)**. São Paulo: Edusp, 2000.
- RODRIGUES, Jaime. **De costa a costa: escravos, marinheiros e intermediários do tráfico negreiro de Angola ao Rio de Janeiro (1780-1860)**. São Paulo: Cia das Letras, 2005.
- SCHWARCZ, Lília K. Moritz. **História do Brasil nação: 1808-2010**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2014.

Bibliografia Recomendada

- MUNANGA, Kabenguelê (org.). **Estratégias e políticas de combate à discriminação racial**. São Paulo: EDUSP, 1996.
- NOGUEIRA, Oracy. **Preconceito de marca**. São Paulo: Edusp, 1998.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

SALEK, Vânia; ROCHA, Mariucha; MACHADO, Emília; PARREIRAS, Ninfa. **Da África e sobre a África**: textos de lá e de cá. São Paulo: Cortez Editora, 2012.

SCHWARCZ, Lilia K. Moritz. **O Espetáculo das raças**: cientistas, instituições e questão racial no Brasil 1870-1930. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

_____; QUEIRÓZ, Renato da Silva (orgs.) **Raças e diversidade**. São Paulo: Edusp, 1996.

SKIDMORE, Thomas E. **Preto no branco**: raça e nacionalidade no pensamento brasileiro. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

TELLES, Edward. **Racismo à brasileira**. Rio de Janeiro: Relume-Dumara, 2003.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CHU4069	LEITURA EM LÍNGUA INGLESA I

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	-	Optativa	-

EMENTA

Introdução à compreensão em leitura por meio do estudo abrangente de textos autênticos, redigidos em língua inglesa, que abordam assuntos variados. Estratégias de leitura. Estudo de aspectos morfo-léxico-semânticos básicos aplicados ao texto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- CRAVEN, M. **Introducing reading keys**. Oxford: Macmillan, 2003.
- FIORE, A. et al. **Leitura em Língua Inglesa**. SP: Disal, 2011.
- GLENDINNING, E.; HOLMSTRON, B. **Study reading: a course in reading skills for academic purposes**. New York: CUP, 2004.
- HENNINGS, D. G. **Reading with meaning: strategies for college reading**. New Jersey: Prentice Hall, 2005.
- MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura. Módulo 1**. SP: Textonovo, 2005.
- RICHARDS, J.; ECKSTUT-DIDIER, S. **Strategic reading 1: building effective reading skills**. New York: CUP, 2003.
- SWAN, Michael. **Practical English Usage**. Oxford: OUP, 2009.

Bibliografia Complementar

- ANDERSON, N. J. **Active skills for Reading: book 1**. Singapore: Heinle & Heinle, 2002.
- BRUSCHINI, R. **Aumente seu vocabulário em Inglês: prefixos e sufixos**. SP: Disal, 2012.
- GUANDALINI, E. O. **Técnicas de leitura em inglês: estágio 1**. SP: Textonovo, 2004.
- LINS, L. M. A. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura e compreensão textual**. SP: LM LINS, 2010.
- SOUZA, A. G. F. et al **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. SP: Disal, 2010.

Bibliografia Recomendada

- Collins. **Dicionário Inglês-Português**. SP: DISAL, 2012.
- Dicionário para estudantes brasileiros de inglês: Português/Inglês-Inglês/Português**. Oxford: OUP, 1999.
- OLIVEIRA, N. A. **Para ler em inglês: desenvolvimento da habilidade de leitura**. Belo Horizonte: N.O.S. Tec. Educ. Ltda, 2000.
- Textos eletrônicos:
Academic Papers <www.scielo.org>
Awesome stories <www.awesomestories.com>
California Distance Learning Project <www.cdiponline.org>
ESL Bits <esl-bits.net/pet.htm>



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CHU4070	LEITURA EM LÍNGUA INGLESA II

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	-	Optativa	CHU4069

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 morfosintáticos relevantes para o entendimento de aspectos semânticos presentes nos textos. Problemas da tradução.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- ARROJO, R. **Oficina de tradução**. São Paulo: Ática, 2002.
- CRAVEN, M. **Developing reading keys**. Oxford: Macmillan, 2003.
- EASTWOOD, J. **Oxford guide to English grammar**. New York: OUP, 2002.
- HENRY, D. J. **The effective reader**. Boston: Longman, 2011.
- MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura. Módulo 2**. São Paulo: Textonovo, 2005.
- PINTO, D. et al. **Grasping the meaning: compreensão inteligente de textos. Vol. 2**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1988.
- RICHARDS, J.; ECKSTUT-DIDIER, S. **Strategic reading 2: building effective reading skills**. New York: CUP, 2003.

Bibliografia 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.

Bibliografia Recomendada

- Collins. **Dicionário Inglês-Português**. SP: DISAL, 2012.
- Dicionário para estudantes brasileiros de inglês: Português/Inglês-Inglês/Português**. Oxford: OUP, 1999.
- Textos eletrônicos:
- Academic Papers <www.scielo.org>
- Linguarama<<http://www.linguarama.com/ps/sales-themed-english/sales-in-recessions.htm>>
- Reading skills for today's adults <www.resources.marshalladulthoodeducation.org/reading_skills_home>
- Read Theory <<http://www.readtheory.org/>>



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CHU3014	SENSORIAMENTO REMOTO

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
30	30	60	20	20	Optativa	CET0295

EMENTA

Definição, histórico e evolução do sensoriamento remoto; Princípios físicos do sensoriamento remoto; O espectro eletromagnético; Características dos sistemas sensores; Comportamento espectral dos alvos; Níveis de aquisições de dados; Processamento Digital de Imagens (PDI): Composição Colorida, Reprojecção, Classificação Supervisionada, Mosaico, Fusão, Calibração Radiométrica e Elementos de Interpretação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- FLORENZANO, T. G. **Iniciação em sensoriamento remoto**. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.
- JENSEN, J. R. **Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres**. Tradução de EIPHANIO, J. C. N. et al. São José dos Campos: Parêntese, 2009.
- LIU, W. T. H. **Aplicações de sensoriamento remoto**. 2ª. ed. São José dos Campos-SP: Oficina de Textos, 2015.
- MOREIRA, M. A. **Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação**. 4. ed. São José dos Campos-SP: UFV, 2011.
- NOVO, E. M. L. **Sensoriamento remoto: princípios e aplicações**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

Bibliografia complementar

- GONZALES, R. C.; WOODS, R. E. **Processamento de Imagens Digitais**. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.
- LORENZZETTI, J. A. **Princípios físicos de sensoriamento remoto**. São Paulo: Blucher, 2015.
- MENESES, P. R.; NETTO, J. S. M. (Org.) **Sensoriamento remoto: reflectância de alvos naturais**. Brasília: Embrapa Cerrados, 2001.
- PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E.; KUPLICH, T. **Sensoriamento remoto da vegetação**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.
- ROSA, R. **Introdução ao sensoriamento remoto**. Uberlândia. EDEFU, 1990.

Bibliografia recomendada

- FORMAGGIO, A. R.; SANCHES, L. D. **Sensoriamento remoto em agricultura**. São Paulo: Oficina de textos, 2017.
- SAUSEN, T. M.; LACRUZ, M. S. P. **Sensoriamento remoto para desastres**. São Paulo: Oficina de textos, 2015.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CHU1050	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
30	30	60	45	20	Optativa	-

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

Bibliografia Básica

- CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina (Ed). **Novo Deit-Libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira**. 3.ed. rev. ampl. São Paulo, SP: EDUSP, 2013
- CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte. **Enciclopédia da língua de sinais brasileira: o mundo do surdo em Libras**. São Paulo, SP: Edusp, 2009.
- GOLDFELD, Marcia. **A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista**. 7.ed. São Paulo, SP: Plexus, 2002.
- QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- SKLIAR, Carlos. **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. 6.ed. Porto Alegre, RS: Mediação, 2013.

Bibliografia Complementar

- BRITO, L. F. **Por uma gramática de língua de sinais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.
- FELIPE, T.; MONTEIRO, M. S. **LIBRAS em contexto**. Curso Básico. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto/Secretaria de Educação Especial, 2001.
- GESSER, A. **LIBRAS? Que língua é essa? crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda**. São Paulo: Parábola, 2009.
- MAZZOTTA, M. J. S. **Educação Especial no Brasil: História e políticas públicas**. São Paulo: Cortez Editor, 2001.
- VYGOTSKY, Lev Semenovich. **Pensamento e linguagem**. 4.ed. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2008.

Bibliografia Recomendada

- ARANTES, V. A. (Org.). **Educação de surdos: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2007.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

LYONS, J. **Língua(gem) e lingüística**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

MOURA, M. C de. História e Educação: o surdo, a oralidade e o uso de sinais. In: LOPES FILHO, O. de C. (Org.). **Tratado de Fonoaudiologia**. São Paulo: Roca, 1997.

PERLIN, G. T. T. Identidades surdas. In: SKLIAR, C. (Org.). **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Editora Mediação, 1998.

SACKS, Oliver. **Vendo Vozes**. São Paulo: Companhia das letras, 1998.

SANDLER, W.; LILLO-MARTIN, D. C. **Sign language and linguistic universals**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

SAUSSURE, F. de. **Curso de linguística geral**. 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.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO **NOME DO COMPONENTE**
SEMESTRE:

CET0230 **PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL**

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	-	Optativa	-

EMENTA

O processo de urbanização: organização do espaço urbano e regional. O desenvolvimento urbano. Problemas ambientais decorrentes. A metodologia do planejamento territorial. Planejamento estratégico. Aspectos institucionais. Códigos e controles. Instrumentos do planejamento territorial. Gestão urbana e regional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- AGENDA 21. **Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. 3. ed. – Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2000.
- BARDET, G. **O Urbanismo**. 1ª Ed., Papirus, Campinas. 1988.141 p.
- BRANCO, S. M. **Ecosistêmica**. 1ª Ed., Editora Edgard Blucher, São Paulo.
- BRASIL. **Lei 10.257 de 2001. O Estatuto da Cidade**.
- MASCARÓ, J. **Desenho Urbano e Custos de Urbanização**. DLC/E. Sagra. Porto Alegre, 1989.
- MORAN, E. F. **Adaptabilidade Humana**. EDUSP, São Paulo, 1994.
- MOTA, S. **Planejamento urbano e preservação ambiental**. Fortaleza, Edições UFC, 1981.
-



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO **NOME DO COMPONENTE**
SEMESTRE:

CHU3001 **CLIMATOLOGIA**

CARGA HORÁRIA		
T	P	TOTAL
45	15	60

Módulo	
Teórico	Prático
45	

NATUREZA
Optativa

Pré-Requisito
-

EMENTA

O conhecimento climático e sua evolução. A interface litosfera, hidrosfera e biosfera e a repercussão no espaço geográfico. Noções básicas de Climatologia, Meteorologia e Hidrografia. Os elementos e fatores do Clima. Interpretação e tratamento de dados climáticos. Os sistemas produtores de tempo. As classificações climáticas e os climas do Brasil. As teorias em mudanças climáticas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- AYOADE, J. **Introdução à climatologia para os trópicos**. São Paulo. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 1988.
- CAVALCANTI, Iracema F.A. [et al.] organizadores.- **Tempo e Clima no Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.
- FERREIRA, A.G. **Meteorologia prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.
- MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia - noções básicas e climas do Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.
- NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 1979.
- TORRES, F. T.; MACHADO, P. J. de O. **Introdução à Climatologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO NOME DO COMPONENTE
SEMESTRE:

CET0177 INTRODUÇÃO AO MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	-	Optativa	CET0024 CET0089

EMENTA

Modelagem matemática e computacional de problemas de engenharia. Aspectos históricos do desenvolvimento do método dos elementos finitos. Formulação diferencial e variacional de problemas de valores de contorno em uma dimensão. Aproximações de elementos finitos em uma dimensão. Aproximações de elementos finitos para o problema elástico linear. Formulação dos elementos isoparamétricos. Convergência das aproximações por elementos finitos. Elementos de viga baseados nas teorias de Euler-Bernoulli e Timoshenko. Elementos de placa baseados na teoria de Reissner-Mindlin.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- FISH, J.; BELYTSCHKO, T. **Um Primeiro Curso em Elementos Finitos**. Traduzido por Ricardo Nicolau Nassar Koury, Luiz Machado, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2009.
- HUGHES, T.J.R. **The Finite Element Method: Linear Static and Dynamic Finite Element Analysis**. Dover Publications, 2000.
- OÑATE, E. I. **Cálculo de Estructuras por El Método de Los Elementos Finitos**. Análisis Estático Lineal. Editora: LTC, 2010.
- SORIANO, H L. **Elementos Finitos**. Ciência Moderna, 2009.
- VAZ, L. E. **Método dos Elementos Finitos em Análise de Estruturas**. 1ª edição, Editora: Elsevier, Rio de Janeiro, 2011.

Bibliografia Complementar

- BATHE, K.J. **Finite Element Procedures**, 2nd. edition, Prentice-Hall. Inc., New Jersey, 2014
- HOLZER, S. M. **Computer Analysis of Structures: Matrix Structural Analysis Structured Programming**. Ed. Elsevier Science Ltd, 1985.
- MEEK, J. L. **Computer Methods in Structural Analysis**. Ed. Spon Press, 1990.
- RAO, S. S. **The Finite Element Method in Engineering**. Ed. Elsevier Science & Technology Books, 2004.
- ZIENKIEWICZ, O.C., TAYLOR, R.L. and ZHU, J.Z. **The Finite Element Method: Its Basis and Fundamentals**, Sixth Edition, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005
-



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
--------	---------------------------------

CET0205	MÉTODOS NUMÉRICOS APLICADOS
----------------	------------------------------------

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
30	30	60	45	23	Optativa	CET0024 CET0099

EMENTA

Introdução as Equações Diferenciais Parciais de primeira e segunda ordem. Métodos numéricos aplicado as equações diferenciais parciais parabólicas, elípticas e hiperbólicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- CHAPRA, S. CANALE, R. **Métodos numéricos para engenheiros**. Mc Graw-Hill, 1999.
- INCROPERA F. P., De Witt, D. P. **Fundamentos Transferência de Calor e de Massa**. 5ª edição. LTC, 2003.
- IÓRIO R. Jr. e V. Iório. **Equações diferenciais parciais: uma introdução. Projeto Euclides**. Rio de Janeiro, 1988.

Bibliografia Complementar

- LAPIDUS, L. and PINDER, G. F. **Numerical Solution of partial Differential Equations in Science and Engineering**. Wiley, 1982, Chapter 2. Further Reading.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO NOME DO COMPONENTE
SEMESTRE:

CET0152 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	-	Optativa	CHU0043

EMENTA

Introdução ao gerenciamento de projetos. Principais problemas decorrentes das falhas de projeto. Habilidades de gerente de projetos. Equipes de projeto. Ciclos e fases do projeto. Definição do escopo do projeto. Dimensões do projeto. Coordenação de projeto. Planejamento e fluxo de informações. Elaboração do *check-lists*. Análise crítica. Compatibilização de projetos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- ALDABÓ, Ricardo. **Gerenciamento de Projetos - Procedimentos Básicos e Etapas Essenciais**. 1ª edição. São Paulo: PINI Editora, 2006.
- MENEZES, Luiz César de Moura. **Gestão de Projetos**. São Paulo: Atlas, 2003.
- PMI. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos** (Guia PMBOK®). — Quinta edição, Inc. 14 Campus Boulevard Newtown Square, Pennsylvania, USA
- TRENTIN, Mário Henrique. **Gerenciamento de Projetos: guia para as certificações CAPM e PMP**. São Paulo: Editora Atlas, 2010.
- VALERIANO, Dalton L. **Gerenciamento estratégico e administração de projetos**. São Paulo: Pearson Education, 2004.

Bibliografia Complementar

- GASNIER, Daniel Georges. **Guia prático para gerenciamento de projetos**. 5ª ed. Instituto IMAM, 2010.
- KERZNER, Harold. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- MAXIMIANO, Antônio Cezar Amaru. **Administração por projetos**. 4ª ed. Atlas, 2010.
- PMI - Project Management Institute. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK)**. 4ª ed. Tradução oficial ao português. Project Management Institute, 2008. (ISBN: 978-1-933890-70-8).
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CET0009	ANÁLISE DE VIABILIDADE DE PROJETOS

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45		Optativa	CHU0043

EMENTA

Tipos de projetos. Etapas de elaboração dos projetos. Fluxo de caixa de projetos. Valor presente líquido. Taxa interna de retorno, pay-back. Seleção de projetos. Decisão de iniciar um projeto. Avaliação de projetos em condição de incerteza. Análise de sensibilidade. Aspectos não mensuráveis e não tangíveis e a viabilidade de projetos. Linhas de financiamento de projetos. Análise de risco, determinação da taxa mínima de atratividade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- BRITO, P. **Análise e Viabilidade de Projetos de Investimentos**. 2ª Ed., Editora Atlas, São Paulo, 2006.
- BUARQUE, C. **Avaliação Econômica de Projetos**. 28 Ed, Editora Campus, 1984.
- NEWMAN, D. G.; LAVELLE, J. P. **Fundamentos da Engenharia Econômica**. LTC Editora, Rio de Janeiro, 2000
- Samanez, C. P. **Matemática financeira: Aplicações à análise de investimentos**. 4ª. Ed, Editora Pearson/Prentice Hall, São Paulo, 2007.
- TORRES, O. F. F. **Fundamentos da Engenharia Econômica e da Análise Econômica de Projetos**. Editora Thomson Learning, São Paulo, 2006.

Bibliografia Complementar

- PUCCINI, A. L. **Matemática financeira objetiva e aplicada**. 7ª Edição. Editora Atlas, SP, 2006.
- REZATI, F. **Gestão da Viabilidade Econômico-Financeira dos Projetos de Investimento**. 1ª. Ed, Editora Atlas, São Paulo, 2008.
- RIBEIRO, C.V.T. **Como Fazer Projetos de Viabilidade Econômica: Manual de Elaboração**. 2ª Ed, Carlini e Caniato, São Paulo, 2006.
- SOBRINHO, J. D. V. **Matemática financeira**. 7ª Ed, Editora Atlas, 2000.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE
	SEMESTRE:
CHU2004	EMPREENDEDORISMO

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45		Optativa	-

EMENTA

Conceitos de Empreendedorismo e Empreendedor. Características, tipos e habilidades do empreendedor. Gestão Empreendedora, Liderança e Motivação. Ferramentas úteis ao empreendedor: marketing, administração estratégica, vendas, RH, Gestão Financeira. Startup: conceitos. Ferramentas específicas: Business ModelCanvas, Lean Startup. Plano de Negócios – etapas, processos e elaboração. Empreendedorismo questões jurídicas. Acesso a Capital.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- BLANK, Steve. **Startup - Manual do Empreendedor**. Alta Books. 2014
DRUCKER, P.F. **Inovação e espírito empreendedor**. 2ª edição, Pioneira, São Paulo, 1987.
OSTERWALDER, Alexander. **Inovação em Modelos de Negócios**. Alta Books. 2011
RIES ERIC. **A Startup Enxuta**. Leya Brasil. 2012
TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. Proto Alegre: Bookman. 2008.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CBS0014	EPIDEMIOLOGIA

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45	-	Optativa	CET0278

EMENTA

Introdução à Epidemiologia: conceitos, usos e métodos. Medidas de morbidade e mortalidade. Sistemas de informação em saúde. Bases da pesquisa epidemiológica. Desenhos de estudos epidemiológicos. Usos, limites e interpretação dos resultados dos estudos epidemiológicos. Contextualização da aplicação dos tipos de estudo na pesquisa e prática profissional em saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- ALMEIDA-FILHO, N.; BARRETO, M. L. **Epidemiologia & Saúde: fundamentos, métodos e aplicações**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
- BONITA, R.; BEAGLEHOLE, R.; KJELLSTRÖM, T. **Epidemiologia básica**. 2.ed. Washington: Organização Mundial da Saúde, 2008.
- BRIAN HAYNES. **Epidemiologia Clínica – Como realizar pesquisas**. Porto Alegre: Artmed.
- FRANCO, L. J.; PASSOS, A. D. **Fundamentos de Epidemiologia**. São Paulo, Ed. Manole, 2008.
- MEDRONHO, RA et al. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2006.
- ROTHMAN, K. J.; GREENLAND, S.; LASH, T. L. **Epidemiologia Moderna**. 3ª edição. Editora Artmed: 2011.

Bibliografia Complementar

- ALMEIDA FILHO, N. et al. **Introdução à Epidemiologia**. 4ª ed. Rio de Janeiro MEDSI, 2006.
- JEKEL, J.F. et al. **Epidemiologia, Bioestatística e Medicina Preventiva**. 2ª ed. Porto Alegre Artmed, 2005.
- PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 2008.

Bibliografia Recomendada

- ROUQUARYOL, M. Z.; SILVA, M. G. C. **Epidemiologia e saúde**. MEDSI (Ed. Médica e Científica Ltda.): Rio de Janeiro, 7ª edição, 2012.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CET0159	HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
60	0	60	45		Optativa	CET0037

EMENTA

Evolução histórica, avaliação e controle dos riscos profissionais, custos dos acidentes, investigação e estatística de acidente. Legislação sobre higiene e segurança no trabalho. Limites de competência e atribuições específicas, comissões internas para prevenção de acidentes e agentes ambientais (avaliação e controle). Equipamento de proteção individual, riscos com eletricidade, técnicas de combate a incêndios e primeiros socorros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

- Ministério do Trabalho e Emprego. Norma regulamentadora nº. 01: Disposições gerais. 3 p. Disponível em: <<http://www.mtb.gov.br>>.
- Ministério do Trabalho e Emprego. Norma regulamentadora nº. 02: Inspeção prévia. 2 p. Disponível em: <<http://www.mtb.gov.br>>.
- Ministério do Trabalho e Emprego. Norma regulamentadora nº. 03: Embargo ou interdição. 1 p. Disponível em: <<http://www.mtb.gov.br>>.
- Ministério do Trabalho e Emprego. Norma regulamentadora nº. 04: Serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho. 31 p. Disponível em: <<http://www.mtb.gov.br>>.
- Ministério do Trabalho e Emprego. Norma regulamentadora nº. 05: Comissão interna de prevenção de acidentes. 24 p. Disponível em: <<http://www.mtb.gov.br>>.
- Ministério do Trabalho e Emprego. Norma regulamentadora nº. 06: Equipamento de proteção individual - EPI. 8 p. Disponível em: <<http://www.mtb.gov.br>>.
- Ministério do Trabalho e Emprego. Norma regulamentadora nº. 07: Programas de controle médico de saúde ocupacional. 13 p. Disponível em: <<http://www.mtb.gov.br>>.

Bibliografia complementar

- ALI, S. A. **Dermatoses ocupacionais**. 2 ed. São Paulo: Fundacentro, 2009. Disponível em <<http://www.fundacentro.gov.br>>.
- ASTETE, M. W.; GIAMPAOLI, E.; ZIDAN, L. N. Riscos físicos. São Paulo: Fundacentro, 1985.
- IRB BRASIL RESSEGUROS S.A. Tarifa de seguro incêndio do Brasil. Rio de Janeiro, publicação nº 49, 25ª edição, março 1997.
- SEITO, A. I.; GILL, A. A.; PANNONI, F. D.; ONO, R.; SILVA, S. B.; DEL CARLO, U.; SILVA, V. P. **A segurança contra incêndio no Brasil**. São Paulo: Projeto Editora, 2008. 496 p.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CET0029	CIÊNCIA DOS MATERIAIS I

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático	Optativa	CET0195
30	30	60	45	15		

EMENTA

Estudos fundamentais sobre a estrutura, características e propriedades físico-químicas dos materiais (metálicos, cerâmicos, poliméricos, compósitos, materiais de alta tecnologia). Caracterização experimental de materiais. Estudo das Transformações de Fase. Experimentos de síntese e caracterização de materiais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- ANDERSON, J.C. **Materials Science**. 4. ed. London: Chapman and Hall, 1990.
- CALLISTER, Jr. W. D. **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002
- CALLISTER, W.D. RETHWISCH, D.G. **Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada**. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- GERE, J. M.; GOODNO, B. J. **Mecânica dos materiais**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
- SHACKELFORD, J. F. **Introduction to Materials Science for Engineers**. 4. ed. Prentice Hall

Bibliografia Complementar

- ALFREY, T.; GURNEE, E. F. **Polímeros orgânicos**. São Paulo: Edgard Blucher, 1971. 134 p.
- ASKELAND, D.R. **The Science and Engineering of Materials**. 3. ed. PWS Publishing Company, 1994.
- CANEVAROLO, Jr. S. **Ciências dos Polímeros**. São Paulo: Artliber, 2002.
- DURAN, N.; MATTOSO, L. H. C.; MORAIS, P. C. **Nanotecnologia: Introdução, Preparação e Caracterização de Nanomateriais e Exemplos de Aplicação**. São Paulo: Artliber, 2006.
- MANO, E. B. **Polímeros como materiais de engenharia**. São Paulo: Edgard Blucher, 1991. 197 p.
- VLACK, L. H. V. **Princípios de Ciências dos Materiais**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1970.
-



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE SEMESTRE:
CET0030	CIÊNCIA DOS MATERIAIS II

CARGA HORÁRIA			Módulo		NATUREZA	Pré-Requisito
T	P	TOTAL	Teórico	Prático		
30	30	60	45	15	Optativa	CET0029

EMENTA

Estudos sobre as relações entre microestrutura, propriedades físico-químicas (reológicas) e processamento dos materiais (metálicos, cerâmicos, poliméricos, compósitos, materiais de alta tecnologia) a partir da caracterização experimental de alguns tipos materiais e dos estudos de suas transformações de Fase.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

- ANDERSON, J.C. **Materials Science**. 4. ed. London: Chapman and Hall, 1990.
- CALLISTER, Jr. W. D. **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002
- CALLISTER, W.D. RETHWISCH, D.G. **Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada**. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- GERE, J. M.; GOODNO, B. J. **Mecânica dos materiais**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
- SHACKELFORD, J. F. **Introduction to Materials Science for Engineers**. 4. ed. Prentice Hall

Bibliografia Complementar

- ALFREY, T.; GURNEE, E. F. **Polímeros orgânicos**. São Paulo: Edgard Blucher, 1971. 134 p.
- ASKELAND, D.R. **The Science and Engineering of Materials**. 3. ed. PWS Publishing Company, 1994.
- CANEVAROLO, Jr. S. **Ciências dos Polímeros**. São Paulo: Artliber, 2002.
- DURAN, N.; MATTOSO, L. H. C.; MORAIS, P. C. **Nanotecnologia: Introdução, Preparação e Caracterização de Nanomateriais e Exemplos de Aplicação**. São Paulo: Artliber, 2006.
- MANO, E. B. **Polímeros como materiais de engenharia**. São Paulo: Edgard Blucher, 1991. 197 p.
- VLACK, L. H. V. **Princípios de Ciências dos Materiais**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1970.
-



Apêndice B – REGULAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Regulamento do Estágio Curricular Obrigatório para o Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental

Capítulo I – OBJETIVO

Art. 1º – Esse Regulamento tem por objetivo estabelecer as Diretrizes e Normas para o Estágio Curricular Obrigatório do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, definindo a conduta e o relacionamento entre a Universidade Federal do Oeste da Bahia, os estudantes e as Instituições concedentes de Estágios Curriculares, em conformidade com a Resolução CNE/CES nº 11/2002 e Lei nº 11.788/2008.

Capítulo II – DEFINIÇÕES

Art. 2º – Para os fins desse Regulamento, são adotadas as seguintes definições:

Estagiário – Estudante regularmente matriculado no Componente Curricular de Estágio Obrigatório do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFOB, devendo ser realizada após o estudante ter cursado o 7º semestre do curso.

Estágio Obrigatório – Componente curricular definido no Projeto Pedagógico do Curso, sendo o conjunto de experiências e vivências de atividades de aprendizagem profissional e social proporcionadas ao estudante.

Instituição de Ensino – Universidade Federal do Oeste da Bahia, a qual o estagiário é vinculado.

Parte Concedente – Organizações de direito público ou privado atuantes em áreas da Engenharia Sanitária e Ambiental, conveniada a instituição de ensino, que recebe o estagiário, podendo esta inclusive ser agente de integração.

Supervisor de Estágio – Profissional de nível superior vinculado a Parte Concedente responsável pelo acompanhamento das atividades executadas pelo estagiário, com formação e/ou experiência profissional na área de conhecimento do curso.

Professor Orientador – Docente do magistério superior do quadro Efetivo da UFOB.

Coordenador de Estágio – Docente responsável pela organização acadêmica do Componente Curricular Estágio Obrigatório.

Convênio de concessão de estágio – Acordo celebrado entre a instituição de ensino e a Parte Concedente para formalização de oportunidades de estágio.



Termo de Compromisso de estágio – Acordo celebrado entre as partes envolvidas (instituição de ensino, estagiário, parte concedente, supervisor e orientador) no qual são definidas as condições para o Estágio.

Plano de Estágio – Documento elaborado pelo estagiário e supervisor, assinado pelas partes envolvidas, no qual constam as atividades que o estagiário irá realizar ao longo do período de estágio.

Relatório de Estágio – Documento em que consta as atividades desenvolvidas pelo estudante durante o estágio.

Formulário de Avaliação do Estagiário – Documento de avaliação a ser preenchido e assinado pelo Coordenador do Estágio, Supervisor de Estágio, Professor Orientador e Estagiário, a ser entregue ao Coordenador do Estágio.

Art. 3º A inscrição no componente curricular CET0071 - Estágio em Engenharia Sanitária e Ambiental deverá ser realizada, preferencialmente, no semestre de conclusão do curso.

§ 1º O estudante poderá inscrever-se em Estágio em Engenharia Sanitária e Ambiental somente depois de ter cursado todos os componentes curriculares do sétimo semestre da matriz curricular do Curso.

§ 2º A inscrição do estudante em Estágio em Engenharia Sanitária e Ambiental antes da conclusão dos componentes curriculares do sétimo semestre da matriz curricular do Curso dependerá de aprovação prévia do Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, tendo como parâmetro para a não aprovação a dependência de conhecimentos apresentados em componentes curriculares ainda não cursados nas atividades a serem desenvolvidas pelo Estagiário.

Capítulo III – DO ACOMPANHAMENTO, ORIENTAÇÃO E SUPERVISÃO

Art. 4º – Os estágios devem ser acompanhados e orientados pelo Coordenador do Estágio, Supervisor de Estágio e Professor Orientador.

§ 1º - O supervisor de estágio deverá ser registrado em Conselho de classe profissional.

§ 2º - Os estágios nos quais o supervisor não tenha registro profissional deverão ter anuência do colegiado, que considerará a formação e/ou experiência profissional do supervisor na área de conhecimento do curso.

Art. 5º – São atribuições do Coordenador de Estágio

- a) Elaborar os instrumentos de controle e avaliação relacionados à gestão e execução do estágio obrigatório;



- b) Reunir-se periodicamente com os estagiários para o acompanhamento do processo de estágio.
- c) Na primeira reunião do Estágio Obrigatório:
 - i. Apresentar Cronograma, contendo datas de entrega do Termo de Compromisso de Estágio assinada por todos os interessados, do Plano de Trabalho, dos Relatórios e da Formulário de Avaliação do Estagiário.
 - ii. Apresentar o Regulamento de Estágio, Modelo de Termo de Compromisso de Estágio e Modelo de Plano de Estágio.
 - iii. Esclarecer os procedimentos administrativos para efetivação do Estágio
- d) Coordenar o processo de avaliação do estágio, recebendo os Relatórios e os Formulários de Avaliação do Estagiário, conforme cronograma;
- e) Cadastrar os resultados do processo de avaliação dos estágios no sistema institucional de registros acadêmicos, sendo o resultado composto pelos resultados emitidos por meio da análise dos Relatórios de Estágio e do Formulário de Avaliação do Estagiário a ser preenchido pelo Estagiário, Supervisor, Orientador e Coordenador de Estágio. Para aprovação o estudante deverá apresentar os relatórios (parcial e final), conforme cronograma apresentado.

Art. 6º – São atribuições do Professor Orientador:

- a) Verificar e assinar o Plano e os Relatórios de Atividades de Estágio elaborados pelo estudante com a ciência supervisor de estágio.
- b) Acompanhar e orientar a realização do estágio como atividade de ensino que visa a formação profissional do discente mediante encontros periódicos com o estudante, visando a verificação das atividades desempenhadas e assessorar o estagiário, quando necessário.
- c) Avaliar e emitir nota aos Relatórios (parcial e final) e preencher o Formulário de Avaliação do Estágio.
- d) Encaminhar o Formulário de Avaliação do estagiário para o Coordenador de Estágio, respeitando cronograma determinado.

Art. 7º São atribuições do Estagiário:

- a) Elaborar o Plano de Estágio em conjunto com o supervisor de Estágio.
- b) Preencher o Formulário de Avaliação do Estagiário e encaminhar ao Coordenador de Estágio.
- c) Coletar as assinaturas devidas no Termo de Compromisso de Estágio, do Plano de Estágio, do Formulário de Avaliação do Estagiário e dos Relatórios.



- d) Frequentar os encontros periódicos estabelecidos pelo Coordenador de Estágio e Professor Orientador para acompanhamento das atividades.
- e) Respeitar as normas internas da Concedente do Estágio e desempenhar suas atividades, conforme Plano de Estágio.
- f) Respeitar as normas de estágio do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental.
- g) Elaborar relatórios (Parcial e Final) de estágio, conforme solicitado pelo Coordenador de Estágio.
- h) Entregar os documentos elaborados dentro dos prazos estabelecidos pelo Coordenador de Estágio.

Capítulo V – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 8º Os estágios realizados deverão seguir os procedimentos estabelecidos pela UFOB, por meio do setor responsável de Convênios e Contratos Administrativos vinculados a Pró-Reitoria de Administração e Infraestrutura, com a utilização dos formulários institucionais de registro e acompanhamento do estágio.

Art. 9º Poderão ser utilizados os serviços de agentes de integração para a regulamentação dos estágios, desde que devidamente conveniados com a UFOB.

Art. 10. Os casos omissos no presente Regulamento serão definidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental.



Apêndice C - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Regulamento do Trabalho de Conclusão do Curso do Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental

CAPÍTULO I - DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Engenharia Sanitária e Ambiental compreende a realização de um trabalho de pesquisa, com temática relacionada às diferentes áreas de formação do(a) Engenheiro(a) Sanitarista e Ambiental.

Art. 2º O TCC é componente curricular obrigatório, composto pelos Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), integrantes do currículo do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental e requisitos essenciais para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Sanitária e Ambiental.

CAPÍTULO II - DOS OBJETIVOS

Art. 3º São objetivos da elaboração do TCC:

- I – Possibilitar ao estudante o desenvolvimento de suas capacidades técnicas, científicas e criativas na área de formação;
- II – Avaliar as condições de qualificação do estudante para o acesso ao exercício profissional.

CAPÍTULO III - DAS DIRETRIZES

Art. 4º O TCC pode ser de natureza teórica ou teórico-prática e deve ser desenvolvido de forma individual pelo estudante.

PARÁGRAFO ÚNICO. O estudante não poderá apresentar, como TCC, trabalho idêntico a outro já apresentado para qualquer fim, ainda que perante outra instância que não a UFOB.

Art. 5º Para se inscrever no componente curricular **CET0213 - Trabalho de Conclusão de Curso**, o estudante deverá ter cumprido os seguintes requisitos:

- I – Ter cursado o componente curricular CET3092 – Metodologia do Trabalho Científico;
- II – Ter cursado pelo menos 75% da carga horária total do curso;



III – Apresentar ao Colegiado do Curso Declaração de Comprometimento de Orientação emitida pelo Professor Orientador do TCC.

Art. 6º O TCC será elaborado pelo estudante, sob orientação de professor que componha o quadro de docentes permanentes da UFOB.

§ 1º Nos casos de indicação de professores orientadores que não fazem parte do corpo docente responsável pelos Componentes Curriculares que compõem a formação profissional do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, as indicações deverão ter a anuência do Colegiado.

§ 2º O Professor Orientador deverá assinar uma Declaração de Comprometimento de Orientação a ser entregue ao Colegiado do Curso.

§ 3º Em caso de interrupção de orientação por decisão do Professor Orientador, este deverá encaminhar Declaração de Desistência de Orientação ao Colegiado do Curso.

§ 4º Poderá haver um Coorientador da UFOB ou de outras instituições de ensino superior ou de instituição de pesquisa, com conhecimento aprofundado e reconhecido no assunto em questão, devendo sua aceitação ser aprovada pelo Professor Orientador e informada ao Colegiado do Curso.

Art. 7º O TCC I deverá ter como produto final um projeto de pesquisa elaborado de acordo com modelo disponibilizado pelo Colegiado do Curso, contendo os seguintes itens:

- I – Título;
- II – Resumo;
- III – Sumário;
- IV – Introdução;
- V – Objetivos;
- VI – Revisão de literatura;
- VII – Material e métodos;
- VIII – Resultados esperados;
- IX – Cronograma;
- X – Referências.

Art. 8º Ao final do TCC I, o estudante deverá apresentar o projeto perante uma banca examinadora, composta por três membros, sendo pelo menos dois professores do magistério superior, incluindo o Professor Orientador.

PARÁGRAFO ÚNICO. É facultado ao Professor Orientador dispensar o estudante da apresentação do projeto perante a banca examinadora, nos casos em que julgar pertinente,



mediante parecer circunstanciado emitido ao Colegiado do Curso, contendo a nota atribuída ao trabalho.

Art. 9º O estudante poderá solicitar matrícula no componente curricular **CET0363 - Trabalho de Conclusão de Curso II** somente após aprovação no componente curricular **CET0213 - Trabalho de Conclusão de Curso**.

Art. 10. O TCC II poderá ser desenvolvido em formato de monografia ou em formato de artigo científico, a critério do Professor Orientador.

§ 1º O TCC II em formato de monografia deverá ser elaborado de acordo com modelo disponibilizado pelo Colegiado do Curso, contendo os seguintes itens:

- I – Título;
- II – Resumo;
- III – Sumário;
- IV – Introdução;
- V – Objetivos;
- VI – Revisão de literatura;
- VII – Material e métodos;
- VIII – Resultados e discussão;
- IX – Conclusões;
- X – Referências.

§ 2º O TCC II em formato de artigo científico deverá ser elaborado seguindo as normas de uma revista científica escolhida da área de conhecimento abordado, contendo, no mínimo, os seguintes itens:

- I – Título;
- II – Sumário;
- III – Resumo/Abstract;
- IV – Introdução (com os objetivos, de acordo com normas da revista);
- V – Material e métodos;
- VI – Resultados e discussão;
- VII – Conclusões;
- VIII – Referências.
- IX – Normas da revista escolhida: diretrizes para os autores.



§ 3º Para padronização dos trabalhos de conclusão de curso, o texto do TCC II em formato de artigo científico deverá seguir a formatação indicada no modelo disponibilizado pelo Colegiado do Curso.

§ 4º A submissão do artigo científico para a revista escolhida somente poderá ser realizada após a defesa do TCC II e a aprovação do estudante.

Art. 11. A apresentação do TCC II seguirá os seguintes procedimentos:

I - Escolha da banca examinadora, pelo Professor Orientador, em acordo com o estudante, composta por três membros, sendo pelo menos dois professores do magistério superior, incluindo o Professor Orientador;

a) Caso haja Coorientador, este poderá ser o quarto membro da banca examinadora;

II – Aprovação da banca pelo Colegiado do Curso;

III – Envio do Trabalho de Conclusão de Curso para a banca examinadora, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias da data marcada para apresentação ou com antecedência mínima definida em comum acordo entre os membros da banca examinadora;

IV – Apresentação oral seguida de arguição pelos membros da banca examinadora, em sessão pública, na qual o estudante deverá apresentar a defesa das colocações feitas no documento;

a) A apresentação em sessão pública será de no mínimo 20 (vinte) minutos e no máximo 30 (trinta) minutos;

b) A arguição será de até 30 (trinta) minutos para cada membro da banca e de até 15 (quinze) minutos para o Professor Orientador realizar suas considerações.

PARÁGRAFO ÚNICO. A apresentação do trabalho final poderá ser por videoconferência, ficando sob a responsabilidade do Professor Orientador a coleta de assinaturas dos membros externos em todos os documentos.

CAPÍTULO IV - DAS ATRIBUIÇÕES

Seção I – Do Colegiado do Curso

Art. 12. Compete ao Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental:

I – Definir o cronograma das atividades e encaminhar para os estudantes e professores orientadores;

II – Encaminhar para os professores orientadores o Formulário de Comprometimento de Orientação, Formulário de Desistência de Orientação e os modelos de TCC I e TCC II;



- III – Auxiliar o estudante na identificação de novo orientador, no caso de interrupção de orientação;
- IV – Aprovar a sugestão de membros para a composição da banca examinadora, o local e o horário para a apresentação pública do TCC I, quando for o caso, e TCC II, e realizar a divulgação com antecedência mínima de sete dias;
- V – Arquivar o parecer da banca examinadora, contendo as notas parciais e final do estudante e a ata de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso II;
- VI – Emitir as declarações de participação de banca aos membros da banca de TCC;
- VII – Emitir declaração de orientação e, quando houver, de coorientação de TCC.

Seção II – Do Professor Orientador

Art. 13. Compete ao Professor Orientador:

- I – Orientar os estudantes na elaboração do TCC em todas as suas fases, do TCC I ao TCC II, até a defesa e entrega da versão final;
- II – Realizar reuniões periódicas com os estudantes para orientação teórica, metodológica e bibliográfica do estudo;
- III – Entregar ao Colegiado do Curso a sugestão de membros para a composição de banca examinadora, local e horário para a apresentação pública do TCC de cada orientando;
- IV – Coordenar a atividade da banca examinadora do TCC de seus orientandos;
- V – Entregar ao Colegiado do Curso os Bares e a Ata de Defesa do TCC II, preenchidos e assinados por todos os membros da Banca Examinadora;
- VI – Emitir declaração de correções, quando for o caso, sugeridas pela Banca Examinadora, que deverá ser encaminhada ao Colegiado do Curso;
- VII – Cumprir os prazos estabelecidos pelos Colegiado do Curso;
- VIII – Registrar no Sistema Acadêmico as notas finais dos estudantes de TCC I e TCC II, após a entrega da versão final do trabalho, em meio digital, contendo, no caso do TCC II, a ficha catalográfica, para fins de arquivamento.

Seção III – Do Estudante

Art. 14. Compete ao estudante:

- I – Solicitar ao Colegiado do Curso a matrícula em TCC I e TCC II;
- II – Ao solicitar a matrícula e entregar ao Colegiado do Curso a Declaração de Comprometimento de Orientação, assinada pelo estudante e professor orientador;
- III – Cumprir os prazos estabelecidos pelo Colegiado do Curso;
- IV – Cumprir o cronograma de reuniões definidas com o Professor Orientador;



- V – Redigir o TCC conforme normas e modelos de TCC em vigor ou conforme as normas estabelecidas pela revista escolhida;
- VI – Entregar para o Professor Orientador a versão final do TCC I;
- VII – Entregar via impressa ou, a critério da banca, via digital do TCC I, quando for o caso, e TCC II, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias da data de apresentação ou conforme acordo com a banca, para apreciação dos membros da banca examinadora;
- VIII – Realizar apresentação oral (defesa) do TCC I, quando for o caso, e TCC II perante a banca examinadora em sessão pública;
- IX – Proceder às correções e/ou recomendações feitas pela banca examinadora;
- X – Solicitar à Biblioteca do Campus a ficha catalográfica do trabalho;
- XI – Entregar ao Professor Orientador e ao Colegiado do Curso a versão final do TCC II, em meio digital, contendo a ficha catalográfica, para fins de arquivamento;
- XII – Enviar ao Colegiado do Curso a Declaração de Entrega do TCC à Biblioteca Universitária da UFOB.

CAPÍTULO V - DA AVALIAÇÃO

Art. 15. Ao final do TCC I, cada membro da banca examinadora atribuirá uma nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), de acordo com barema disponibilizado pelo Colegiado do Curso, sendo considerado aprovado o estudante que obtiver nota final igual ou superior a 5,0 (cinco), correspondente à média aritmética das notas dadas pelos membros da banca.

PARÁGRAFO ÚNICO. Caso o Professor Orientador opte por dispensar a apresentação do trabalho perante a banca examinadora, deverá atribuir uma nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) ao estudante.

Art. 16. Ao final do TCC II, cada membro da banca examinadora atribuirá uma nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), de acordo com barema disponibilizado pelo Colegiado do Curso, sendo considerado aprovado o estudante que obtiver nota final igual ou superior a 5,0 (cinco), correspondente à média aritmética das notas dadas pelos membros da banca.

§ 1º Caso a banca seja composta por 4 membros, incluindo o Coorientador, este não atribuirá nota à avaliação do discente;

§ 2º Para a integralização curricular do TCC, o estudante deverá entregar ao Colegiado do Curso a versão final do trabalho até o final do período letivo, contendo declaração de correções quando couber, folha de aprovação assinada, ficha catalográfica e declaração de entrega do TCC à Biblioteca Universitária da UFOB.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

Art. 17. O estudante que tiver seu Trabalho de Conclusão de Curso II reprovado deverá inscrever-se no componente no semestre seguinte, submetendo-se a nova avaliação, atendendo ao disposto anteriormente, não cabendo recurso ao parecer da banca examinadora.

CAPÍTULO VI - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 18. Em situações em que o TCC envolva pesquisa com seres humanos ou animais vertebrados, o trabalho deverá ser conduzido conforme as normas e os critérios estabelecidos, respectivamente, pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos ou pelo Comitê de Ética em Uso Animal da UFOB.

Art. 19. Quando o TCC resultar em patente, a propriedade desta será estabelecida conforme regulamentação da UFOB.

Art. 20. Os casos omissos no presente regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental do Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias (CCET) da UFOB.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

Apêndice D - ATIVIDADES COMPLEMENTARES CURRICULARES

Regulamento das Atividades Complementares Curriculares do Curso de Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental

Capítulo I – OBJETIVO E DEFINIÇÕES

Art. 1º Esse Regulamento tem por objetivo complementar as diretrizes e normas estabelecidas na Resolução CEAA/CONSUNI/UFOB nº 14/2022 e Resolução CEAA/CONSUNI/UFOB nº 09/2021 para a realização das Atividades Complementares Curriculares (ACC) do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, em conformidade com as referidas resoluções.

Art. 2º ACC são ações 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.

Art. 3º Constituem-se ACC as ações que compõem os seguintes grupos:

- I – Atividades de ensino.
- II – Atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação.
- III – Atividades de extensão.
- IV – Atividades de representação estudantil.
- V – Atividades de iniciação ao trabalho.
- VI – Participação em programas, projetos ou atividades que integrem ensino, pesquisa e extensão.
- VII – Participação em programas, projetos ou atividades que integrem ensino, pesquisa e extensão.

Parágrafo único. De acordo com Resolução CEAA/CONSUNI/UFOB nº 014, de 28 de julho de 2022, o detalhamento dos agrupamentos das Atividades Curriculares Complementares será publicado em Instrução Normativa conjunta emitida pelo Órgão de Gestão do Ensino de Graduação, pelo Órgão de Gestão da Pesquisa e pelo Órgão de Gestão da Extensão e da Cultura da Universidade.

Capítulo II – DA INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR DAS ACC



Art. 4º A realização das ACC é de natureza obrigatória para o Estudante e sua integralização curricular será avaliada e atestada pelo Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental.

Art. 5º Para integralização curricular será exigida uma carga horária equivalente de 167 horas em ACC, contabilizada a partir do registro da carga horária das atividades desenvolvidas pelo Estudante e devidamente certificadas por órgãos ou instituições competentes.

§ 1º A relação entre uma hora de atuação nas diferentes modalidades de atividades previstas e a hora-equivalente a que se refere o *caput* deste artigo será especificada em barema comum ao Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias.

§ 2º As atividades utilizadas para integralização curricular das ACC deverão contemplar, no mínimo, 2 (dois) dos 7 (sete) grupos mencionados no Art. 3º deste Regulamento.

Art. 6º A avaliação das atividades realizadas pelo Estudante e a respectiva conversão das horas de atividades em carga horária equivalente de ACC será realizada pelo orientador acadêmico formalizado pelo colegiado do curso

Parágrafo único. Poderá ser recusada pontuação à atividade que for considerada em desacordo com a Resolução CEAA/CONSUNI/UFOB nº 14/2022 e a Resolução CEAA/CONSUNI/UFOB nº 09/2021, o barema do CCET, os objetivos previstos no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Sanitária e/ou resoluções vigentes.

Art. 7º Poderão ser reconhecidas como ACC as atividades desenvolvidas pelo estudante entre o primeiro e o último semestre no curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, inclusive nos períodos de interrupção das atividades por ocasião de férias, trancamento de matrícula ou trancamento de inscrição em componentes curriculares.

Art. 8º O Estudante deverá protocolar diretamente no Sistema de Gestão Acadêmica (SIGAA) em até 60 (sessenta) dias antes do encerramento do semestre de conclusão do curso, a solicitação de análise e registro das ACC, apresentando os comprovantes das atividades.

§ 1º Poderá ser solicitada pelo Orientador Acadêmico e/ou Colegiado do Curso a apresentação, pelo Estudante, dos comprovantes originais das atividades desenvolvidas.

§ 2º A solicitação de análise e registro das ACC é de inteira responsabilidade do Estudante que, para tanto, deverá seguir as orientações e prazos institucionais.

Art. 9º Os certificados e declarações deverão ser apresentados:

I – Sem rasuras, emendas ou cortes.



- II – Com o timbre do órgão ou entidade responsável pela realização da atividade.
- III – Conter título da atividade, carga horária, data ou período de realização, quando couber.
- IV – Com assinatura e carimbo do responsável, no caso das declarações.

Capítulo III – DAS COMPETÊNCIAS

Art. 10. Compete ao Coordenador do Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental:

- I – Informar aos estudantes os procedimentos de análise e registro de ACC;
- II – Registrar no sistema acadêmico o resultado das ACC do estudante, com auxílio do Orientador Acadêmico.

Art. 11. Compete ao docente Orientador Acadêmico:

- I – Orientar os estudantes quanto à obrigatoriedade da realização das ACC, pautando-se nos propósitos e finalidades do PPC;
- II – Auxiliar o Coordenador do Colegiado na análise e registro de ACC;
- III – Analisar a documentação e pontuar as ACC apresentadas pelo estudante, considerando este regulamento, a Resolução CEAA/CONSUNI/UFOB nº 14/2022, a Resolução CEAA/CONSUNI/UFOB nº 09/2021 e o barema do CCET;
- IV – Encaminhar ao Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental parecer no qual explicita o resultado da análise das ACC.

Art. 12. Compete ao Estudante:

- I – Informar-se sobre este regulamento, bem como demais orientações relativas às ACC contidas no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental;
- II – Participar de atividades oferecidas pela UFOB e outras instituições que proporcionem a integralização das ACC;
- III – Cumprir com os prazos e procedimentos institucionais estabelecidos;
- IV – Providenciar a documentação comprobatória relativa à sua participação efetiva nas atividades realizadas e mantê-las sob sua posse durante todo o período de integralização curricular, apresentando-a sempre que solicitada;
- V – Acompanhar os resultados da análise das ACC.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias
Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária Ambiental

Capítulo IV – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 14. Não serão atribuídas notas ou menções de aprovação ou reprovação nesse componente curricular, sendo registrado no histórico escolar apenas que o estudante cursou o componente com a carga horária total e os nomes das modalidades realizadas, com as respectivas horas-equivalentes.

Parágrafo único. O Estudante que não apresentar comprovação de uma carga horária equivalente de 167 horas em ACC, dentro das condições estabelecidas neste Regulamento, deverá permanecer matriculado para integralização da carga horária, conforme Resolução CEAA/CONSUNI/UFOB nº 14/2022 e Resolução CEAA/CONSUNI/UFOB nº 09/2021.

Art. 15. Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal do Oeste da Bahia- UFOB.



Barema para Aproveitamento de Atividade Complementares Curriculares (ACC), tendo por base a Resolução CCET N° 01/2023

BAREMA PARA VALIDAÇÃO DE CARGA HORÁRIA DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES - ACC			
ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA		
Grupo 1: Atividades de Ensino	Valor unitário (horas)	Percentual máximo da carga horária total de ACC do PPC do curso a ser aproveitado	Carga-horária considerada (horas)
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%	
Grupo 2: Atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação			
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	30 h por atividade	60%	



nacional ou internacional;			
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%	
Grupo 3: Atividades de Extensão			
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%	
Grupo 4. Atividades de Representação Estudantil			
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 Central dos Estudantes, em Diretório Acadêmico, Centro Acadêmico, Atléticas e outros órgãos de representação estudantil institucionalmente constituídos;	5 h para cada mês de atividade	20%	
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%	
Grupo 5: Atividades de Iniciação ao Trabalho			
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%	
Grupo 6. Participação em programas, projetos ou atividades que integrem ensino, pesquisa e extensão			
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%	
Grupo 7. Atividades esportiva, artísticas e culturais, e ações de solidariedade desenvolvidas no âmbito da UFOB			
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	5 h por atividade	40%	



recreativas;			
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 mês de atividade	20%	
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%	
Carga horária total			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E
CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 10/01/2024

PROJETO DE CURSO Nº 1/2024 - CE-CCET (11.01.19.03.01)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 10/01/2024 10:52)

LUCAS GUIMARAES BARROS

COORDENADOR - TITULAR

CE-CCET (11.01.19.03.01)

Matrícula: ###517#2

Visualize o documento original em <https://sig.ufob.edu.br/documentos/> informando seu número: **1**, ano: **2024**, tipo:
PROJETO DE CURSO, data de emissão: **10/01/2024** e o código de verificação: **dc57c50314**