MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA AMBIENTAL - JI-PARANÁ

PLANO DE ENSINO

PLANO DE ENSINO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR:	Projeto Final de Curso
CÓDIGO:	DAE01427
PROFESSOR (a):	A definir
COORDENADOR (a):	Robson Alves de Oliveira
PERÍODO:	Nono
SEMESTRE:	Primeiro
ANO:	2023
TURMA:	2019
CRÉDITOS:	2
CARGA HORÁRIA:	40 horas

EMENTA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO CONFORME PPC VIGENTE ()
Durante o semestre, cada aluno deverá definir um professor orientador e, com ele, o tema no qual será desenvolvido o Trabalho de Conclusão de Curso. Paralelamente, todo o grupo de alunos será acompanhado pelo professor da disciplina que orientará a organização do projeto. Não haverá uma programação semanal de atividades em sala de aula. A organização do trabalho será elaborada em quatro encontros, nas datas apresentadas abaixo. Durante os interstícios, os alunos deverão desenvolver a programação proposta e apresentar resultados e trabalho escrito ao coordenador da disciplina. A presença nos encontros programados é obrigatória, da mesma forma que será obrigatória a apresentação e entrega do trabalho programado para estas datas. Para que o aluno possa dar continuidade ao Trabalho de Conclusão de Curso no semestre subsequente, o cumprimento dos requisitos acima é fundamental. Ao final do semestre, cada aluno deverá fazer a apresentação pública do projeto elaborado, com a presença de seu orientador. Uma banca de professores fará a apreciação do trabalho, oferecendo sugestões e críticas para o desenvolvimento do projeto.
OBJETIVO
Desenvolver um projeto para o Trabalho de Conclusão de Curso com tema correlato à área da Engenharia Ambiental e Sanitária.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Apresentação dos prazos e deveres dos alunos.

Aula expositiva dialogada e orientação básica (metodologia científica) para elaboração de projetos de pesquisa.

Monitoria dos projetos.

Apresentação dos projetos.

Métodos que serão utilizados para o desenvolvimento das aulas:

As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas, usando em sua maioria projetor de multimídia.

Os quatro encontros previstos na ementa serão realizados presencialmente nas segunda-feiras a tarde, as demais atividades serão assíncronas.

Horário de atendimento ao discente:

Todas as segundas-feiras das 8:30 às 11:30 o professor estará a disposição para atendimento.

FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS AULAS

Para que as aulas possam ter um melhor aproveitamento utilizaremos o Google Meet nas aulas síncronas. Para a troca de informações e envio de material a ferramenta principal será a plataforma Sala Virtual, podendo também recorrer ao SIGAA/UNIR, sítio eletrônico oficial da professora e/ou ao e-mail oficial. Todas as aulas/atividades serão organizadas no computador pessoal.

AVALIAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

No mínimo dois instrumentos de avaliação conforme descrito no PPC vigente (exercícios, provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, produção de artigos científicos, entre outros).

Serão utilizados três instrumentos de avaliação. O primeiro trabalho será a escrita do tema, problema, hipótese(s) e objetivo(s) do projeto (valendo 0,5 pontos). O segundo será a avaliação do projeto por parte dos membros da banca (valendo 7,5 pontos). O terceiro a apresentação do projeto de pesquisa (valendo 2,0 pontos).

Os alunos portadores de algum grau de deficiência terão condições especiais para avaliação conforme direito amparado pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

Aos acadêmicos com deficiência será oportunizado um prazo maior para realização de todas as atividades, bem

como a realização de adaptações dessas, conforme a necessidade específica de cada um.

Descrever a forma de composição da média:

Para o cálculo da média final será considerado o seguinte:

a) nota do trabalho, valendo 0,5 ponto (N1);

b) nota do projeto, valendo 7,5 pontos (N2);

c) nota da apresentação do projeto, valendo 2,0 pontos (N3).

Média final = (N1+N2+N3)

O acadêmico que obtiver nota igual ou superior a seis será aprovado.

De acordo com a normatização n. 001/2012 do Departamento de Engenharia Ambiental, caso não atinja a nota mínima, o aluno terá o prazo de até 15 (quinze) dias para reformular e refazer o projeto conforme a indicação da banca. Sendo esse critério equivalente à repositiva.

BIBLIOGRAFIA DA COMPONENTE CURRICULAR

Básica:

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL –DEA/UNIR. **Norma Interna para Apresentação de Trabalhos Acadêmicos**: Trabalho de Conclusão de Curso, Graduação, Pós-graduação e Projeto de Pesquisa do Departamento de Engenharia Ambiental. Ji-Paraná, 2011. 55 p.

Complementar:

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA AMBIENTAL - JI-PARANÁ

PLANO DE ENSINO

PLANO DE ENSINO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR:	Sistema de Esgoto
CÓDIGO:	DAE01415
PROFESSOR (a):	Robson Alves de Oliveira
COORDENADOR (a):	Robson Alves de Oliveira
PERÍODO:	7º
SEMESTRE:	1º
ANO:	2023
TURMA:	2020
CRÉDITOS:	4
CARGA HORÁRIA:	Teórica: 60h Prática: 20h Total: 80h

EMENTA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO CONFORME PPC VIGENTE (2009)

Elementos do sistema de esgoto. Sistemas de esgotamento. Caracterização quantitativa e qualitativa dos líquidos a serem esgotados. Diretrizes de planejamento e de projeto. Projeto dos elementos constituintes do sistema de esgotamento sanitário. Introdução ao tratamento de esgotos. Princípios para seleção do tratamento adequado.

OBJETIVO

Apresentar os conceitos e metodologias que possibilitem o conhecimento de aspectos fundamentais para que o aluno consolide os conhecimentos hidráulicos aplicados ao projeto e dimensionamento de redes de coleta de Esgoto Sanitário

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Conteúdo Teórico:

Tema 1 - Sistemas de Esgotos: O que é o esgoto sanitário? O Sistema de Esgoto Sanitário. Sistemas Individuais para Esgotamento Sanitário. Tanque séptico ou Fossa séptica (NBR 7229). Filtros anaeróbios (NBR 13969). Sumidouro. Sistemas Coletivos de Esgoto Sanitário. Introdução. Sistema Condominial de Esgoto Sanitário (SCE).

Exercício Prático 1: Dimensionamento de Sistema Fossa-Filtro-Sumidouro de acordo com a NBR 7229 e NBR 13969.

Tema 2 - Concepção de Sistemas de Esgoto Sanitário: Estudo de Concepção de Sistemas de Esgoto Sanitário - SES (NBR 9648). Elaboração do Projeto Básico (PB). As unidades do SES. Regime hidráulico do escoamento em sistemas de esgoto.

Tema 3 - Vazões de Esgotos: Esgoto doméstico. Estudo da população. Consumo per capita de água. Variações no consumo. Infiltrações. Despejos industriais. Vazões de esgoto sanitário.

Exercício prático 2: Cálculo das Vazões de Esgotos.

Tema 4 (Parte I) - Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário: Hidráulica dos coletores de esgoto. Órgãos acessórios. Materiais das tubulações. Traçado. Posição da rede. Ligação predial. Sistemas alternativos.

Tema 4 (Parte II) - Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário: Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário (NBR 9649). Atividades realizadas pelo projetista da rede coletora de esgoto. Indicação da localização da ETE na Planta. Desenho do traçado da rede coletora de esgoto. Numeração e medição do

comprimento de cada trecho da rede coletora.

Exercício prático 3: Numeração e medição do comprimento de cada trecho da rede coletora da rede coletora de esgoto sanitário.

Tema 4 (Parte III) - Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário: Critérios de dimensionamento hidráulico: Vazão de projeto de início e fim de plano (contribuições linear e do trecho). Diâmetro (seção molhada dos condutos e diâmetro mínimo). Profundidade mínima e máxima do coletor. Tensão trativa ou Tensão de arraste (σ). Declividades do coletor (mínima, econômica e máxima admissível). Velocidade crítica. Distribuição das áreas do projeto do Sistema de Esgoto Sanitário.

Exercício prático 4: Cálculo e preenchimento da planilha de dimensionamento da Rede Coletora de Esgoto Sanitário.

Prova 1: Sistemas de Esgotos. Concepção de Sistemas de Esgoto Sanitário. Vazões de Esgotos. Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário.

Tema 5 - Interceptores de Esgoto Sanitário: Projeto de interceptores de esgoto sanitário (NBR 12207). Determinação de vazões. Dimensionamento hidráulico. Traçado do interceptor. Condições específicas a serem atendidas em projeto. Dimensionamento de um interceptor de esgotos. Materiais utilizados em interceptores

Exercício prático 5: Dimensionamento hidráulico de um interceptor de Esgoto Sanitário. Emissário de Esgoto Sanitário.

Tema 6 - Sifões Invertidos: Hidráulica do sifão invertido.Velocidades. Diâmetro mínimo. Número de tubulações. Perfil do sifão. Câmaras visitáveis. Ventilação. Extravasor. Materiais.

Exercício prático 6: Projeto de um sifão invertido.

Tema 7 - Elevatórias de Esgoto Sanitário - Sistemas de Bombeamento: Projeto de Estações Elevatórias de Esgoto (NBR 12208). Período de projeto. Vazões de projeto.Bombas utilizadas em elevatórias de esgoto. Bombas centrífugas (peças especiais numa instalação típica de uma bomba). Bombas parafuso. Ejetores pneumáticos. Limites de aplicação para os vários dispositivos de bombeamento de esgoto. Motores para o acondicionamento das bombas (motores de corrente alternada e motores de combustão interna). Seleção de conjuntos elevatórios. Número de conjuntos elevatórios. Sistema de controle de operação das bombas. Variador de rotação das bombas.

Exercício prático 7: Dimensionamento hidráulico de Sistemas de Bombeamento.

Tema 8 - Projeto de Estações Elevatórias de Esgoto Sanitário: Localização das estações elevatórias. Classificação das elevatórias. Tipos de elevatórias (com ejetores pneumáticos, com bombas parafuso, convencionais). Poço de Sucção (dimensionamento do poço de sucção, projeto do poço de sucção). Tubulações. Válvulas. Remoção de sólidos grosseiros. Unidades complementares. Soluções de emergência na falta de energia elétrica.

Exercício prático 8: Dimensionamento de uma estação elevatória de Esgoto Sanitário

Tema 9 - Construção da Rede Coletora de Esgoto: Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana (NBR 12266). A preparação para execução das obras. Normas para execução da rede coletora de esgoto. Execução de rede coletora de esgoto sanitário (NBR 9814). Locação das valas. Etapas de instalação da rede coletora de esgoto. Escavação. Escoramento. Assentamento do Coletor. Construção do poço de visita.

Tema 10 - Corrosão e Odor em Sistemas de Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário: Sulfetos em esgoto sanitário. Origem. Formas de sulfetos dissolvidos. Propriedades físico-químicas do H2S. Processo de formação de sulfetos na coleta e transporte de esgoto sanitário. Previsão de ocorrência de sulfetos em tubulações de esgoto. Corrosão causada por sulfeto de hidrogênio. O processo de corrosão por sulfeto de hidrogênio. Controle de corrosão por sulfeto de hidrogênio. Odor e outros efeitos devidos aos gases em esgoto sanitário. Ocorrência dos gases e odores característicos. Outros efeitos dos gases no esgoto sanitário. Controle dos gases de esgoto.

Prova 2: Interceptores de Esgoto Sanitário. Sifões Invertidos. Elevatórias de Esgoto Sanitário - Sistemas de Bombeamento. Projeto de Estações Elevatórias de Esgoto Sanitário. Construção da Rede Coletora de Esgoto. Corrosão e Odor em Sistemas de Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário.

Conteúdo Prático:

Elaboração e apresentação do **Projeto de Sistema de Esgoto Sanitário:** O projeto deverá ser apresentado de acordo com os prazos estabelecidos pelo professor. Os componentes do projeto devem conter detalhamentos necessários, com nível de precisão adequada para o completo entendimento do empreendimento proposto. Todas as peças que compõem o projeto deverão ser assinadas e identificadas pelo responsável técnico, e apresentadas em meio digital. O projeto é constituído de Memorial Descritivo, Memorial de Cálculo, Peças Gráficas, Especificações Técnicas, Manual de Operação e Manutenção, Orçamento e Cronograma físico-financeiro.

Memorial Descritivo: no memorial descritivo deverão ser apresentados, no mínimo, os seguintes elementos: caracterização da área de projeto e diagnóstico da situação atual; apresentação e justificativa da concepção adotada e descrição das unidades do sistema proposto. Descrever de forma clara e objetiva as características de todos os equipamentos, materiais, elementos componentes, sistemas construtivos aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços, em conformidade com as boas práticas de engenharia. As especificações de materiais e equipamentos não deverão fazer referência a marcas ou fornecedores. As especificações técnicas deverão ter coerência com o Memorial de cálculo, as peças gráficas, planilha orçamentária e Cronograma físico-financeiro.

Memorial de Cálculo: o memorial de cálculo visa detalhar o dimensionamento de todas as unidades do sistema em atendimento às referências normativas e necessidades locais, possibilitando a verificação do cálculo e, consequentemente, a avaliação dos aspectos técnicos, econômicos e ambientais. Esse documento deverá conter os parâmetros utilizados, as planilhas e os métodos de cálculo detalhados. Recomenda-se, para melhor compreensão do projeto, que o memorial de cálculo seja apresentado separado do texto do memorial descritivo.

Peças Gráficas: apresentar em meio digital todos os desenhos e o detalhamento necessário à perfeita compreensão do projeto, permitindo o levantamento dos quantitativos dos itens e serviços da planilha orçamentária. Deverá conter uma planta geral do sistema, área de abrangência do projeto, localização e identificação de todas as unidades do empreendimento proposto. As peças gráficas devem ser apresentadas para análise em formatos padronizados pela ABNT. Todas as peças gráficas devem possibilitar a visualização e a compreensão para análise do projeto proposto, com informações suficientes e necessárias, tais como coordenadas geográficas, cotas de nível, dimensões, diâmetros, tipos de materiais, declividade, vazões, pressões etc.

Manual de Operação e Manutenção: apresentar manual de operação e manutenção das unidades do empreendimento proposto, contendo no mínimo os seguintes dados: descrição simplificada; fluxograma e lay-out com identificação das unidades e informações sobre seu funcionamento; procedimentos de operação e manutenção com descrição de cada rotina e sua frequência; plano de amostragem identificando os pontos, os parâmetros e a frequência; identificação dos problemas operacionais mais frequentes e procedimentos a adotar em cada caso; descrição dos procedimentos de segurança do trabalho e fichas de operação a serem preenchidas pelo operador.

Orçamento: orçamento consiste em planilha orçamentária e deverá ser apresentado em meio digital. A planilha orçamentária detalhada deverá ser apresentada em moeda nacional, discriminando o respectivo custo, preço unitário, quantidade e preço total de todos os serviços, materiais e equipamentos necessários à perfeita execução das obras de engenharia. Os custos de serviços e insumos constantes na planilha orçamentária devem estar em conformidade com o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI, e a citação do mês de referência. Na impossibilidade de obtenção de custos referenciais de insumos e composições de serviços no SINAPI, poderão ser utilizadas tabelas de custos mantidas por órgãos e entidades da Administração Pública, desde que em conformidade com normativo vigente e jurisprudência do Tribunal de Contas da União – TCU. Na impossibilidade, ainda, de obtenção de custos referenciais oficiais, o orçamento deverá se basear em pesquisa de mercado, contendo o mínimo de três cotações de empresas/fornecedores distintos. O SINAPI apresenta composições de custos padronizadas.

Cronograma Físico-financeiro: o projeto de engenharia deverá conter cronograma físico-financeiro da obra a ser executada, em consonância com o orçamento e demais documentos que o compõe. Com o cronograma também deverão ser apresentados critérios, parâmetros e métodos utilizados para sua elaboração. O cronograma é elaborado com base na lista de atividades, interligadas por relações de dependência, que aplicadas sobre um calendário de execução e após a análise da disponibilidade e produtividade dos recursos humanos e materiais possibilita a identificação e o controle do andamento das etapas do empreendimento. O cronograma físico-financeiro geralmente é baseado no Diagrama de Gantt, ferramenta gráfica que representa a execução dos serviços ao longo do tempo, acrescido das informações dos percentuais físicos das etapas e/ou atividades a serem realizadas e dos recursos financeiros requeridos por cada etapa e/ou atividade em cada período. Na apresentação do cronograma também deverá constar o fluxo de caixa do empreendimento, permitindo a programação dos desembolsos. O cronograma físico-financeiro tem o objetivo de demonstrar a previsão da quantidade de produção e dos desembolsos a ocorrer a cada período de execução de um empreendimento, sendo uma ferramenta de fundamental importância para o planejamento e gerenciamento do andamento da obra.

***** Para mais informações consultar o documento Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas do Tribunal de Contas da União TCU.

Apresentação dos projetos do Sistema de Esgoto Sanitário de acordo com o sorteio.

METODOLOGIA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

Métodos que serão utilizados para o desenvolvimento das aulas:

Observação: A Resolução nº 421, de 14 de junho de 2022, que regulamenta o Calendário Acadêmico para os anos letivos de 2022, 2023 e 2024, em seu art. 3º especifica que "Considerando a organização das semanas letivas e a necessidade de adequação do calendário letivo ao ano civil, as(os) docentes poderão planejar 30% da carga horária em atividades que sejam mediadas por recursos Educacionais digitais, Tecnologias de Informação e Comunicação ou outros meios convencionais, previstos nos planos de ensino e apensados aos projetos pedagógicos dos cursos, com o objetivo de cumprir a carga horária das disciplinas."

Aulas Síncronas: aulas com a interação entre o professor e os alunos em tempo real. Todos precisam estar ao mesmo tempo e no mesmo ambiente virtual.

Atividades Assíncronas: acontecem no tempo dos estudantes. O professor e os alunos não precisam interagir ao mesmo tempo para realizar as atividades.

Horário de atendimento ao discente:

Todas as segundas-feiras das 8:30 às 11:30 o professor estará a disposição para atendimento.

FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS AULAS

Para que as aulas possam ter um melhor aproveitamento utilizaremos o Google Meet nas aulas síncronas. Para a troca de informações e envio de material a ferramenta principal será a plataforma Sala Virtual, podendo também recorrer ao SIGAA/UNIR, sítio eletrônico oficial da professora e/ou ao e-mail oficial. Todas as aulas/atividades serão organizadas no computador pessoal.

AVALIAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

No mínimo dois instrumentos de avaliação conforme descrito no PPC vigente (exercícios, provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, produção de artigos científicos, entre outros).

Como estabelecido pelo Departamento de Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Rondônia – *Campus* Ji-Paraná para o curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária, cada disciplina deverá ter no mínimo duas e no máximo quatro composição de notas, que possibilitará uma média final. Destarte, os instrumentos de avaliação que serão utilizados são:

2 (duas) **Provas** e **1** (um) **Projeto de Sistema de Esgoto Sanitário**

Os alunos portadores de algum grau de deficiência terão condições especiais para avaliação conforme direito amparado pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

Aos acadêmicos com deficiência será oportunizado um prazo maior para realização de todas as atividades, bem como a realização de adaptações destas, conforme a necessidade específica de cada um.

Descrever a forma de composição da média:

As atividades avaliativas e suas respectivas pontuações estão descritas a seguir:

N1 – Duas (2) provas individuais, com consulta de material, no valor total de 5 pontos cada uma (Prova 1 e Prova 2), totalizando 10 pontos.

N2 – Um (1) Projeto de Sistema de Esgoto Sanitário no valor de 10 pontos. Tarefas a serem desenvolvidas: definir área de estudo; levantamento planialtimétrico; condições hidráulicas para o projeto etc. Componentes que serão avaliados no projeto: memorial descritivo; memorial de cálculo; plantas; planilha orçamentária; normas técnicas; Apresentação do projeto.

Composição da média final = **(N1+N2) / 2**

Como estabelecido pelo Departamento de Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Rondônia – Campus Ji-Paraná para o curso de Bacharelado em

Engenharia Ambiental e Sanitária, as composições das notas podem ser subdivididas, mas ao final gerar as médias, as quais os alunos terão direito a **repor a menor média obtida N1 ou N2**, na forma de **Prova Repositiva** segundo os seguintes os critérios:

1. Para Provas, ou seja, a nota N1: a Prova Repositiva será referente a todo conteúdo ministrado na disciplina.

2. Para Projeto de Sistema de Esgoto Sanitário, ou seja, a nota N2: a Prova Repositiva será referente a Projeto de Sistema de Esgoto Sanitário.

Para mais informações consultar a **Resolução n. 338**, de 14 de julho de 2021 que regulamenta o processo de avaliação discente dos cursos de graduação da UNIR - Revoga a Resolução 251/1997/CONSEPE.

BIBLIOGRAFIA DA COMPONENTE CURRICULAR

Básica:

SOBRINHO, P.A.; TSUTIYA, M.T. **Coleta e transporte de esgoto sanitário.** São Paulo: PHD/EPUSP, 1999.

CRESPO, P.G. **Sistema de Esgotos.** Belo Horizonte: Ed. UFMG; Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Escola de Engenharia da UFMG, 1997.

NUNES, J.A. **Tratamento físico-químico de águas residuárias.** Rio de Janeiro: ABES, 1996.

Complementar:

BRITTO E.R. **Tecnologias adequadas ao tratamento de esgotos.** Rio de Janeiro: ABES, 2004.

GALLEGOS CRESPO, P. **Manual de projeto de estações de tratamento de esgotos.** Belo Horizonte: GETEP, 2003. v.1.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA AMBIENTAL - JI-PARANÁ

PLANO DE ENSINO

PLANO DE ENSINO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR:	Informática, Algoritmos e Programação
CÓDIGO:	DEA10002
PROFESSOR (a):	A definir
COORDENADOR (a):	Robson Alves de Oliveira
PERÍODO:	Primeiro
SEMESTRE:	Primeiro
ANO:	2023
TURMA:	2023
CRÉDITOS:	4
CARGA HORÁRIA:	80 horas

EMENTA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO CONFORME PPC VIGENTE ()
Noções básicas sobre microcomputadores. Noções de editores de texto. Noções de planilhas eletrônicas. Introdução aos elementos básicos da teoria dos algoritmos. Introdução às estruturas básicas de programação. Transcrição dos algoritmos em linguagem C.
OBJETIVO
Apresentar os componentes básicos de um microcomputador e suas ferramentas para uso; Identificar os diferentes tipos de softwares; Compreender os tipos de redes de computadores e os principais serviços disponíveis na Internet; Operar softwares de escritório (introduzir noções básicas de um editor de texto, além de noções básica e intermediárias de planilhas eletrônicas) para auxiliar em atividades acadêmicas. Introduzir os conceitos básicos de teoria dos algoritmos e de estruturas básicas de programação.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Parte I - Informática

Tema 1 - Noções básicas sobre microcomputadores:

Definição e história;

Hardware;

Periféricos;

Software e Sistema Operacional;

Tema 2 - Noções de editores de texto:

O que é Google Docs?;

Como usar o Google Docs;

Salvando no Google Docs;

Introdução ao Google Drive;

Como configurar margem na página do Google Docs;

Como colocar e formatar tabela no Google Docs;

Como colocar gráficos no Google Docs;

Como inserir uma lista numerada no Google Docs;

Como inserir novas páginas no Google Docs;

Tema 3 - Noções básicas de planilhas eletrônicas:

Introdução ao Google Sheets;

Interface e menus do Google Sheets;

Navegando e Selecionando Células no Google Sheets;

Inserindo e editando dados no Google Sheets;

Fazendo cálculos simples com o Google Sheets;

Construindo fórmulas básicas no Google Sheets;

Usando funções simples no Google Sheets;

Copiando fórmulas e funções com preenchimento automático no Google Sheets;

Referência relativa vs absoluta no Google Sheets;

Inserindo linhas e colunas no Google Sheets;

Movendo, copiando e colando dados no Google Sheets;

Usando o preenchimento automático para completar uma série de valores no Google Sheets;

Formatação de células: alinhar, rotação de texto, quebra de texto no Google Sheets;

Formatando Dados da planilha e usando o design de células no Google Sheets;

Usando modelos de planilhas no Google Sheets;

Inserir, excluir, renomear, mover e copiar planilhas no Google Sheets;

Congelar painéis no google Sheets;

Formatação de moeda no Google Sheets;

Ocultando linhas e colunas no Google Sheets;

Verificação ortográfica no Google Sheets;

Usando a visualização em tela cheia no Google Sheets;

Imprimindo no Google Sheets;

Opções de download no Google Sheets;

Enviando planilhas como e-mails no Google Sheets;

Tema 4 - Noções intermediárias de planilhas eletrônicas:

Classificação simples e multinível no Google Sheets;

Filtrando registros em uma lista no Google Sheets;

Filtrar por pesquisa e filtrar por condição no Google Sheets;

Visualizações de filtro personalizado no Google Sheets;

Inserindo gráficos no Google Sheets;

Formatando e editando elementos de gráficos no Google Sheets;

Adicionando e removendo dados de gráficos no Google Sheets;

Inserindo minigráficos no Google Sheets;

Linhas coloridas alternadas no google Sheets;

Botão de cores alternadas no Google Sheets;

Criando uma tabela dinâmica no Google Sheets;

Criando um gráfico dinâmico no Google Sheets;

Filtragem em tabelas dinâmicas usando segmentações no Google Sheets;

Usando a função SE no Google Sheets;

Introdução às funções de aninhamento no Google Sheets;

Funções de texto esquerda, direita, meio, concatenar e dividir texto para colunas no Google Sheets;

Compartilhando e gerenciando permissões no Google Sheets;

Macros no Google Sheets;

Prova teórica 1: Parte I - Informática (Noções básicas sobre microcomputadores. Noções de editores de texto. Noções básicas de planilhas eletrônicas. Noções intermediárias de planilhas eletrônicas).

Parte II - Algoritmos e Programação

Tema 5 - Introdução aos elementos básicos da teoria dos algoritmos:

Introdução;

Conceito de algoritmo;

Método para a construção de algoritmos;

Tipos de algoritmos;

Exemplos de algoritmos;

Conceito de variável;

Tipos de dados;

Formação de identificadores;

Estrutura sequencial em algoritmos;

Declaração de variáveis em algoritmos;

Comando de atribuição em algoritmos;

Comando de entrada em algoritmos;

Comando de saída em algoritmos;

Algoritmos - Exercícios sem estruturas;

Tema 6 - Introdução às estruturas básicas de programação: Estrutura Condicional se:

Estrutura condicional simples;

Estrutura condicional composta;

Algoritmos - Exercícios com estrutura condicional se;

Tema 7 - Introdução às estruturas básicas de programação: Estrutura de repetição para e enquanto:

Estrutura de repetição para número definido de repetições (estrutura PARA);

Estrutura de repetição para número indefinido de repetições e teste no início (estrutura ENQUANTO);

Estrutura de repetição para número indefinido de repetições e teste no final (estrutura REPITA);

Algoritmos - Exercícios com estrutura condicional PARA, ENQUANTO, FAÇA-ENQUANTO;

Tema 8 - A de programação linguagem C:

Estrutura sequencial em C;

Declaração de variáveis em C;

Comando de atribuição em C;

Comando de entrada em C;

Comando de saída em C;

Comentários em C;

Operadores e funções predefinidas em C;

Transcrição dos algoritmos em linguagem C sem estruturas;

Tema 9 - Transcrição dos algoritmos em linguagem C- Estrutura condicional em C:

Estrutura condicional IF em C;

Estrutura condicional composta IF - ELSE em C;

Estrutura CASE em C;

Operadores lógicos em C;

Transcrição dos algoritmos em linguagem C com estrutura condicional;

Tema 10 - Transcrição dos algoritmos em linguagem C- Estrutura de repetição em C:

Estrutura de repetição FOR em C;

Estrutura de repetição WHILE em C;

Estrutura de repetição DO-WHILE em C;

Transcrição dos algoritmos em linguagem C com estrutura de repetição;

Prova teórica 2: Parte II - Algoritmos e Programação (Introdução aos elementos básicos da teoria dos algoritmos. Introdução às estruturas básicas de programação (Estrutura Condicional se e Estrutura de repetição para e enquanto). A de programação linguagem C. Transcrição dos algoritmos em linguagem C (Estrutura condicional e Estrutura de repetição em C).

Métodos que serão utilizados para o desenvolvimento das aulas:

Observação: A Resolução nº 421, de 14 de junho de 2022, que regulamenta o Calendário Acadêmico para os anos letivos de 2022, 2023 e 2024, em seu art. 3º especifica que “Considerando a organização das semanas letivas e a necessidade de adequação do calendário letivo ao ano civil, as(os) docentes poderão planejar 30%

da carga horária em atividades que sejam mediadas por recursos Educacionais digitais, Tecnologias de Informação e Comunicação ou outros meios convencionais, previstos nos planos de ensino e apensados aos projetos pedagógicos dos cursos, com o objetivo de cumprir a carga horária das disciplinas."

Aulas Síncronas: aulas com a interação entre o professor e os alunos em tempo real. Todos precisam estar ao mesmo tempo e no mesmo ambiente virtual.

Atividades Assíncronas: acontecem no tempo dos estudantes. O professor e os alunos não precisam interagir ao mesmo tempo para realizar as atividades.

Horário de atendimento ao discente:

Todas as segundas-feiras das 8:30 às 11:30 o professor estará a disposição para atendimento.

FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS AULAS

Para que as aulas possam ter um melhor aproveitamento utilizaremos o Google Meet nas aulas síncronas. Para a troca de informações e envio de material a ferramenta principal será a plataforma Sala Virtual, podendo também recorrer ao SIGAA/UNIR, sítio eletrônico oficial da professora e/ou ao e-mail oficial. Todas as aulas/atividades serão organizadas no computador pessoal.

AVALIAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

No mínimo dois instrumentos de avaliação conforme descrito no PPC vigente (exercícios, provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, produção de artigos científicos, entre outros).

Serão utilizados dois instrumentos de avaliação:

(i) Duas provas teóricas referentes a Parte I - Informática e a Parte II - Algoritmos e Programação.

(ii) Resolução de listas de exercícios referentes aos temas de 1 a 10.

Os alunos portadores de algum grau de deficiência terão condições especiais para avaliação conforme direito amparado pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

Aos acadêmicos com deficiência será oportunizado um prazo maior para realização de todas as atividades, bem como a realização de adaptações dessas, conforme a necessidade específica de cada um.

Descrever a forma de composição da média:

Para o cálculo da média final será considerado o seguinte:

Nota N1
Avaliação teórica da parte I (30% da nota) e as listas de exercícios referentes aos Temas 1 a 5 (20% da nota), totalizando 10 pontos.

Nota N2
Avaliação teórica da parte II (30 % da nota) e as lista de exercícios referentes aos Temas 6 a 10 (20% da nota), totalizando 10 pontos.

Composição da média final = **(N1+N2) / 2**

Como estabelecido pelo Departamento de Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Rondônia – Campus Ji-Paraná para o curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária, as composições das notas podem ser subdivididas, mas ao final gerar as médias, as quais os alunos terão direito a **repor a menor média obtida N1 ou N2**, na forma de **Prova Repositiva** segundo o seguinte critério:

(i) A PROVA REPOSITIVA SERÁ REFERENTE A TODO CONTEÚDO MINISTRADO NA DISCIPLINA.

Para mais informações consultar a **Resolução n. 338**, de 14 de julho de 2021 que regulamenta o processo de avaliação discente dos cursos de graduação da UNIR - Revoga a Resolução 251/1997/CONSEPE.

BIBLIOGRAFIA DA COMPONENTE CURRICULAR

Básica:

VELLOSO, F.C. **Informática: conceitos básicos**. 8.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal, C/C++ (padrão ANSI) e java.** 3. ed. São Paulo: Editora: Pearson, 2012.

BACKES, A. **Linguagem C: completa e descomplicada.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

Complementar:

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à informática.** 8. ed. São Paulo: Pearson, 2004.

Schildt, H. **C, Completo e Total**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

DEITEL, P.; DEITEL, H. **C: Como Programar.** 6. ed. Pearson Universidades, 2011.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA AMBIENTAL - JI-PARANÁ

PLANO DE ENSINO

PLANO DE ENSINO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR:	Práticas em Gestão e Educação Ambiental
CÓDIGO:	DAE01425
PROFESSOR (a):	Patrícia Soares de Maria de Medeiros
COORDENADOR (a):	Robson de Oliveira
PERÍODO:	5º
SEMESTRE:	1º
ANO:	2023
TURMA:	2021
CRÉDITOS:	04
CARGA HORÁRIA:	80

EMENTA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO CONFORME PPC VIGENTE

Diretrizes da Gestão e Educação Ambiental, Tópicos em Legislação Ambiental; Metodologias e Práticas de Projetos ambientais; Estudos dos problemas ambientais urbanos, elaboração de Material didático-pedagógico.

OBJETIVO

Formar profissionais, cujos conhecimentos acerca do ambiente biofísico e seus problemas associados possam alertá-los e habilitá-los a apresentar soluções para problemas existentes, de acordo com preceitos de Gestão Ambiental, bem como, capacitá-los para a devida divulgação do conhecimento adquirido ao longo do curso, segundo conceitos consagrados e legislações específicas para Educação Ambiental.

Objetivos Específicos:

- Desenvolver competências, habilidades e instrumentos necessários à solução dos problemas ambientais;
- Conhecer a Política e a Legislação ambiental para executar um Planejamento e Gerenciamento dos recursos naturais de forma mais sustentável;
- Aprimorar a consciência crítica sobre a problemática ambiental - capacidade de captar a gênese e a evolução dos problemas ambientais;
- Disseminar conhecimentos da área ambiental de forma transdisciplinar, possibilitando sua multiplicação nas redes de ensino nos diversos níveis existentes.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Aspectos gerais de Gestão Ambiental e de Educação Ambiental - Histórico e panorama atual;
Diretrizes da Gestão e Educação Ambiental - Sistema de Gestão Ambiental; Desenvolvimento Sustentável; Gestão Ambiental do Estado e Município; Diretrizes curriculares Nacionais para a EA (Resolução CNE/CP Nº 2, de 15 de junho de 2012)
Tópicos em Legislação Ambiental - ISO 14001; Lei nº 12.305/2010 – PNSB; Lei 9.433/1997 – PNRH
Metodologias e Práticas de Projetos ambientais - Práticas em Saneamento Ambiental; Metodologia VERAH
Estudos dos problemas ambientais urbanos - Diagnóstico ambiental do município; Seminários sobre os tópicos observados (Resíduos, Água, Esgoto, Saneamento, Urbanização)
Elaboração de projeto de EA com produção de material didático-pedagógico

METODOLOGIA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

Métodos que serão utilizados para o desenvolvimento das aulas:

Aula expositiva dialogada; discussão de textos; debates; pesquisa bibliográfica; seminário, elaboração de projeto de educação ambiental a ser aplicado na comunidade ou em uma escola da rede pública de ensino. As aulas serão presenciais (85%) e assíncronas (15%). As atividades assíncronas serão disponibilizadas na

plataforma Moodle (Sala Virtual do componente curricular).

Horário de atendimento ao discente:

Quartas-feiras, das 9H00 às 12H00

FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS AULAS

Será utilizada a ferramenta digital Plataforma MOODLE, www.salavirtual.unir.br, na qual serão disponibilizados os materiais didáticos (slides, vídeos, artigos, livros digitais, avaliações), Plano de Ensino, Cronograma das aulas, Avisos e Fóruns de discussão.

AVALIAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

No mínimo dois instrumentos de avaliação conforme descrito no PPC vigente (exercícios, provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, produção de artigos científicos, entre outros).

A nota final do acadêmico será obtida pelo cálculo da média aritmética das duas notas seguintes:

- Nota 1: Seminário (6 pontos); Apresentação de artigo (4 pontos). Total: 10 pontos.
- Nota 2: Elaboração do Projeto em EA (5 pontos); Relatório da aplicação do projeto e apresentação oral do mesmo (5 pontos). Total: 10 pontos.

Os alunos portadores de algum grau de deficiência terão condições especiais para avaliação conforme direito amparado pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

Aos acadêmicos com deficiência será oportunizado um prazo maior para realização de todas as atividades, bem como a realização de adaptações destas, conforme à necessidade específica de cada um.

Descrever a forma de composição da média:

Nota Final: (Nota 1+ Nota 2)/2
A Avaliação Repositiva será realizada conforme preconiza o §1º do Art.8º da Resolução nº 338/CONSAD/2021 e consistirá em um trabalho escrito sobre a temática da Educação Ambiental.

BIBLIOGRAFIA DA COMPONENTE CURRICULAR

Básica:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR ISO 14001:1996 – Sistema de gestão ambiental – especificações e diretrizes para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 1996.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR ISO 14001:2004 – Sistema de gestão ambiental – requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BRASIL. Lei Federal no. 12.305 de 02 de agosto de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos.

BRASIL, Lei Nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

Complementar:

BERNA, Vilmar. **Como fazer educação ambiental**. Série: Pedagogia e Educação São Paulo: Paulus, 142 p.; 2001.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE - CONAMA. Dispõe sobre as definições, responsabilidades, critérios básicos e diretrizes gerais para uso e implementação da avaliação de impacto ambiental como um dos instrumentos da política nacional do meio ambiente. Resolução n. 001, de 23 de janeiro de 1986. Disponível em:< http://www.mma.gov.br>.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE - CONAMA. Dispõe sobre a revisão do sistema de licenciamento ambiental. Resolução n. 237, de 19 de dezembro de 1997. Disponível em: < https://www.icmbio.gov.br/cecav/images/download/CONAMA%20237_191297.pdf>.

PIMENTA, H. C. D; TORRES, F. R. M. **Manual de planejamento do sistema de gestão ambiental: um estudo de caso na agroindústria**. *In* anais do 22º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Joinville: ABES, 2003. Disponível em: < https://repositorio.ufsm.br/handle/1/8244>.

REIGOTA, M. **A floresta e a escola por uma educação ambiental pós-moderna**. 2 ed. São Paulo: Cortez. 2002.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA AMBIENTAL - JI-PARANÁ

PLANO DE ENSINO

IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR:	Análise, Conservação e Manejo de Recursos Naturais
CÓDIGO:	DAE01417
PROFESSOR (a):	Patrícia Soares de Maria de Medeiros
COORDENADOR (a):	Robson de Oliveira
PERÍODO:	7º
SEMESTRE:	1º
ANO:	2023
TURMA:	2020
CRÉDITOS:	04
CARGA HORÁRIA:	80

EMENTA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO CONFORME PPC VIGENTE
Principais teorias sobre conservação e manejo de recursos naturais, com ênfase para conservação da biodiversidade. Sistema Nacional de Unidade de Conservação; Estudos de caso sobre manutenção de comunidades naturais em áreas de preservação e conservação. Interações entre o ambiente físico e biótico, do ponto de vista conservacionista. Técnicas de manejo aplicadas a populações e comunidades naturais e sujeitas a diferentes tipos e níveis de perturbação. Seleção e utilização de bioindicadores que possam auxiliar o monitoramento das estratégias de conservação e recuperação de áreas naturais.

OBJETIVO
Geral: Conduzir os acadêmicos ao reconhecimento dos fundamentos constitucionais da conservação e sua aplicação no manejo e conservação dos recursos naturais, para identificação de políticas públicas e estratégias de manejo a estas aplicadas. Objetivos específicos: • Compreender e analisar as comunidades naturais presentes em áreas de preservação e conservação; • Compreender a organização ecológica e as diversas interações bióticas e abióticas; • Relacionar os princípios fundamentais da natureza e dos impactos antrópicos para o desenvolvimento de estratégias eficientes na recuperação de áreas degradadas.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS
Aspectos Gerais dos Recursos Naturais Biodiversidade: situação e perspectivas Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC Interações entre o ambiente físico e biótico Conservação Global da Biodiversidade Biodiversidade e recursos naturais no meio urbano Utilização de bioindicadores para o monitoramento das estratégias de conservação em áreas naturais Técnicas de manejo de recursos naturais Estudos de casos sobre manutenção de comunidades naturais em área de preservação e conservação.

METODOLOGIA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO
Métodos que serão utilizados para o desenvolvimento das aulas:
Aula expositiva dialogada; discussão de textos; debates; realização de seminários; pesquisa bibliográfica; elaboração de roteiros de estudo. As aulas serão presenciais (85%) e assíncronas (15%). As atividades assíncronas serão disponibilizadas na plataforma Moodle (Sala Virtual do componente curricular).
Horário de atendimento ao discente:
Terças-feiras, das 9H00 às 12H00

FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS AULAS
Serão utilizadas as seguintes ferramentas digitais: • A plataforma MOODLE, www.salavirtual.unir.br, na qual serão disponibilizados os materiais didáticos (slides, vídeos, artigos, livros digitais, avaliações), Plano de Ensino, Cronograma das aulas, Avisos e Fóruns de discussão;

AVALIAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO
No mínimo dois instrumentos de avaliação conforme descrito no PPC vigente (exercícios, provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, produção de artigos científicos, entre outros).
A nota final do acadêmico será obtida pelo cálculo da média aritmética das duas notas seguintes: • Nota 1: Duas avaliações escritas (5 pontos cada). Total: 10 pontos. • Nota 2: Seminário (5 pontos); Roteiro individual de estudo (2 pontos); Estudo de caso (3 pontos). Total: 10 pontos.
Os alunos portadores de algum grau de deficiência terão condições especiais para avaliação conforme direito amparado pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).
Aos acadêmicos com deficiência será oportunizado um prazo maior para realização de todas as atividades, bem como a realização de adaptações destas, conforme à necessidade específica de cada um.
Descrever a forma de composição da média:
Nota Final: (Nota 1+ Nota 2)/2 A Avaliação Repositiva será realizada conforme preconiza o §1º do Art.8º da Resolução nº 338/CONSAD/2021, com os conteúdos abordados nas avaliações escritas.

BIBLIOGRAFIA DA COMPONENTE CURRICULAR
Básica:
BEGON, M.; HARPER, J.L. & TOWNSEND, C.R. **Ecology: Individuals, populations and communities**. Blackwell, Oxford. 1987. BRASIL. Lei Federal n 9.985/2000. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação Brasília**, 2000. RICKLEFS, R.E.; RELEYA, R. **A Economia da Natureza**. 7 ed. Guanabara Koogan, 2016. WILSON, E.O. **Biodiversidade**. Editora Nova Fronteira. 1997.
Complementar:
BARBOSA, R.P.; VIANA. V.J. **Recursos naturais e biodiversidade: preservação e conservação dos ecossistemas**. 1 ed. São Paulo: Érica. 2014. CIFUENTES, M. **A metodologia para la planificación de sistemas de areas protegidas**. Turrialba. Costa Rica: CATIE-PMIRN, 1988. CLARK, R. N.; STANKEY, G. H. **The recreation opportunity spectrum: a framework for planning, managenment and research. Portland, Oregan, USDA – forest Service Pacific Northuvest Forest Experiment Station**, 1979. General Technical. Report PAW-98. DOUROJEANNI, M. J. **Áreas protegidas: problemas antiguos y nuevos, nuevos rumbos.** In: I Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Curitiba, IAP/UNILIVRE/RNPUC, 1997. Anais v. I p. 69-109.

Documento assinado eletronicamente por **PATRICIA SOARES DE MARIA DE MEDEIROS**, **Docente**, em 01/05/2023, às 18:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unir.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1329553** e o código CRC **EC43A305**.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA AMBIENTAL - JI-PARANÁ

PLANO DE ENSINO

PLANO DE ENSINO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR:	Gestão Ambiental I
CÓDIGO:	AMB37
PROFESSOR (a):	Elisabete Lourdes do Nascimento
COORDENADOR (a):	Robson Alves de Oliveira
PERÍODO:	Sétimo
SEMESTRE:	Primeiro
ANO:	2023
TURMA:	2020
CRÉDITOS:	4
CARGA HORÁRIA:	80

EMENTA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO CONFORME PPC VIGENTE
Introdução. Componentes da gestão ambiental. Sistema integrado da gestão ambiental. Fundamentação do controle ambiental. Fundamentação social, política e cultural do ambiente. Planejamento e gestão de recursos hídricos. Estudos aplicados à gestão ambiental. Instrumentos de gestão e suas implementações. Conceitos e práticas. Base legal e institucional para a gestão ambiental.

OBJETIVO
Possibilitar ao discente a compreensão que a gestão ambiental se desenvolveu a partir de necessidades apontadas pelo ser humano ao longo da história da humanidade, e que seu desenvolvimento e atuação está organizada por diferentes instrumentos, os quais contribuem para uma gestão adequada do ambiente natural, construídos e do ambiente de trabalho.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Uma introdução a questão ambiental. Trajetória do movimento ambientalista. Gestão Ambiental.

2. Licenciamento ambiental. Legislação.

3. Sistema de Gestão Ambiental. Auditoria Ambiental. Legislação.

4. Controle Ambiental da Água. Legislação.

5. Gestão dos Recursos Hídricos.

6. Controle Ambiental do Ar. Legislação.

7. Controle Ambiental do Solo. Legislação.

8. Controle do Ambiente de Trabalho: riscos químicos e saúde do trabalhador.

METODOLOGIA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO
Métodos que serão utilizados para o desenvolvimento das aulas:
As aulas serão expositivas com uso de projetor e quadro branco, buscando sempre o diálogo entre professor e aluno. Está prevista uma visita técnica a uma empresa local no intuito de conhecer seu Sistema de Gestão Ambiental.
Horário de atendimento ao discente:
Terça-feira: 08:00 às 09:45.

FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS AULAS
Será utilizado o material bibliográfico disponível na Biblioteca Digital da UNIR. As ferramentas para envio de material pelo professor ou pelo aluno serão e-mail institucional ou sala virtual.

AVALIAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO
No mínimo dois instrumentos de avaliação conforme descrito no PPC vigente (exercícios, provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, produção de artigos científicos, entre outros).
Serão realizada duas provas (5 pontos cada uma), um trabalho escrito (5 pontos) e um seminário (5 pontos).
Os alunos portadores de algum grau de deficiência terão condições especiais para avaliação conforme direito amparado pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).
Aos alunos com deficiência será oportunizado um prazo maior para a realização de todas as

atividades, bem como a realização de adaptações destas, conforme as necessidades específicas de cada discente.

Descrever a forma de composição da média:

a) no da primeira prova = 5 pontos (N1)

b) nota da segunda prova = 5 pontos (N2)

c) nota do trabalho escrito = 5 pontos (N3)

d) nota do seminário = 5 pontos (N4)

Média final (N1+N2+N3+N4)/2

O acadêmico que obtiver nota igual ou superior a seis será aprovado. O acadêmico que obtiver nota menor que seis, terá direito a uma avaliação repositiva, que consistirá em uma prova contendo todo o conteúdo ministrado na disciplina.

BIBLIOGRAFIA DA COMPONENTE CURRICULAR

Básica:

MOREIRA, M. S. Estratégia e implantação do sistema de gestão ambiental modelo ISO 14000. Belo Horizonte: Desenvolvimento Gerencial, 2001.

PHILIPPI JR., A.; ROMERO, M.A.; BRUNA, G.C. Curso de gestão ambiental. Barueri: Manole, 2004.

Complementar:

BURSZTYN, M.A.A. Gestão ambiental: instrumentos e práticas. Brasília: IBAMA, 1994.
FERREIRA, L.C. A questão ambiental: sustentatibilidade e políticas públicas no Brasil. São Paulo: Jinkings, 1998.

GOLDEMBERG, J.; VILLANUEVA, L.D. Energia, meio ambiente e desenvolvimento. São Paulo: EDUSP, 2004.

GUIVANT, J.S. et al. Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania: desafios para as ciências sociais. São Paulo: Cortez, 2001.

HOJDA, R.G. ISO 14001: sistemas de gestão ambiental. São Paulo: EPUSP, 1997. Dissertação de mestrado.

VARGAS, H.C.; RIBEIRO, H. (org.) Novos instrumentos de gestão ambiental urbana. São Paulo: EDUSP, 2004.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA AMBIENTAL - JI-PARANÁ

PLANO DE ENSINO

PLANO DE ENSINO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR:	Limnologia
CÓDIGO:	DAE01418
PROFESSOR (a):	Elisabete Lourdes do Nascimento
COORDENADOR (a):	Robson Alves de Oliveira
PERÍODO:	Sétimo e Nono
SEMESTRE:	Primeiro
ANO:	2023
TURMA:	2020 e 2019
CRÉDITOS:	4
CARGA HORÁRIA:	80

EMENTA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO CONFORME PPC VIGENTE
Propriedades físicas e químicas dos corpos límnicos. Distribuição da luz e do calor nos corpos límnicos. Sólidos dissolvidos. Ciclo límnico dos macro e micro ambientes. Gases dissolvidos. Dinâmica do oxigênio dissolvido. Sistema bicarbonato, pH, dureza, acidez e alcalinidade das águas límnicas. Bacias límnicas.Origem e morfometria. Origem e natureza da biota límnica: bactérias, algas, fungos, invertebrados e vertebrados. Comunidades límnicas: neuston, plancton, aufwuche, necton e benton. Nichos ecológicos. Fluxo de energia nos ecossistemas. Ambientes lóticos e lênticos. Sistema fluvial amazônico. Determinação e relação dos processos básicos referentes ao balanço de água, inundação e sedimentação. Relação entre clima e topografia do solo, vegetação e uso da terra.

OBJETIVO
Promover o conhecimento dos fundamentos da ciência Limnologia no que se refere aos conceitos, bem como familiarizar o graduando com os métodos de avaliação limnológica, desde a amostragem, quanto as metodologias laboratoriais. De forma que de posse dos resultados obtidos, o acadêmico esteja apto às interpretações e discussões dos mesmos, através de uma visão holística das aplicações que esta importante ciência possui no campo da engenharia ambiental e sanitária.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Introdução à Limnologia. Profissional Limnólogo. A radiação solar e seus efeitos em ecossistemas aquáticos continentais/temperatura.

2. Principais Cátions e Ânions. Condutividade Elétrica. Sólidos Dissolvidos.

3. Oxigênio dissolvido.

4. Amostragem em Limnologia.

5. Nutrientes: Fósforo. Eutrofização.

6. Nutrientes: Nitrogênio. Eutrofização.

7. Técnicas de análises laboratoriais em limnologia.

8. Carbono orgânico, inorgânico e pH.

9. Comunidade aquáticas (fitoplâncton, zooplâncton, perífíton, macrófitas aquáticas e organismos bentônicos)

10. Limnologia da Amazônica. Legislação.

METODOLOGIA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

Métodos que serão utilizados para o desenvolvimento das aulas:

As aulas serão expositivas com uso de projetor e quadro branco, buscando sempre o diálogo entre professor e aluno. Haverá uma aula de campo para o tópico amostragem em limnologia e a previsão de quatro aulas laboratoriais a serem realizada no Laboratório de Limnologia e Microbiologia-LABLIM.

Horário de atendimento ao discente:

Terça-feira de 09:45 às 12:00 horas.

FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS AULAS

Será utilizado o material bibliográfico disponível na Biblioteca Digital da UNIR. As ferramentas para envio de material pela professora ou pelo aluno serão e-mail institucional ou sala virtual. Também será utilizado o Laboratório de Limnologia e Microbiologia-LABLIM.

AVALIAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO
No mínimo dois instrumentos de avaliação conforme descrito no PPC vigente (exercícios, provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, produção de artigos científicos, entre outros).
Serão realizada duas provas (5 pontos cada uma), um trabalho escrito (5 pontos) e um seminário (5 pontos).
Os alunos portadores de algum grau de deficiência terão condições especiais para avaliação conforme direito amparado pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).
Aos alunos com deficiência será oportunizado um prazo maior para a realização de todas as atividades, bem como a realização de adaptações destas, conforme as necessidades específicas de cada discente.
Descrever a forma de composição da média:
a) no da primeira prova = 5 pontos (N1) b) nota da segunda prova = 5 pontos (N2) c) nota do trabalho escrito = 5 pontos (N3) d) nota do seminário = 5 pontos (N4) Média final (N1+N2+N3+N4)/2 O acadêmico que obtiver nota igual ou superior a seis será aprovado. O acadêmico que obtiver nota menor que seis, terá direito a uma avaliação repositiva, que consistirá em uma prova contendo todo o conteúdo ministrado na disciplina.

BIBLIOGRAFIA DA COMPONENTE CURRICULAR
Básica:
ESTEVES, F. A. Fundamentos de Limnologia. 3 Edição, Editora Interciência, 2011, 790p. TUNDISI, J. G. Limnologia. 1° Edição. Editora Oficina de Textos, 2008. 631p.
Complementar:
BICUDO, E. M. C. & BICUDO, D. C. (org.). Amostragem em Limnologia. 1° edição. Editora RIMA. 371p. ROLAND, F., CESAR, D., MARIN, H. Lições de Limnologia. 1° edição. Editora RIMA. 532p.

Documento assinado eletronicamente por **ELISABETE LOURDES DO NASCIMENTO**, **Docente**, em 16/05/2023, às 21:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unir.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1329581** e o código CRC **3DAFFE6B**.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA AMBIENTAL - JI-PARANÁ

PLANO DE ENSINO

IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR:	Gestão de Negócios Ambientais
CÓDIGO:	DAE01429 (PPC 2009 AMB46)
PROFESSORES:	José das Dores de Sá Rocha
COORDENADOR:	Robson Alves de Oliveira
PERÍODO:	9º
SEMESTRE:	1º
ANO:	2023
TURMA:	2019
CRÉDITOS:	4
CARGA HORÁRIA:	80 h

EMENTA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO CONFORME PPC VIGENTE

Gestão de negócios: desenvolvimento histórico da administração, a gestão empresarial, o novo contexto em que as empresas operam, as áreas funcionais e os seus subsistemas, empresas de excelência. Gestão estratégica: atitudes das organizações, contextos

organizacionais, planejamento estratégico e administração estratégica, pensamentos em administração estratégica (grandes enfoques), o escopo das organizações, estratégias e forças competitivas, certezas para lidar com incertezas, a competição, metodologia para elaboração e implementação de planejamentos estratégicos, estudo de casos. Gestão de marketing: gestão de marketing, orientações da empresa para o mercado, sistema de informações de marketing, planejamento estratégico de marketing, posicionamento da oferta, produto, composto de produtos, desafios enfrentados pelas empresas no desenvolvimento de novos produtos, preço, comunicação, praça, informação e controle de marketing, gerencia de pessoal de vendas, marketing digital.

OBJETIVO

Proporcionar ao educando as perspectivas sobre os conceitos da Gestão do negócios ambientais, abordando as dimensões da gestão organizacional, a gestão estratégica e de marketing de maneira critica e construtiva face as demandas contemporâneas para atender os desafios da sustentabilidade.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Unidade	Conteúdos
Unidade I. Gestão de negócios	Gestão de negócios: desenvolvimento histórico da administração, a gestão empresarial, o novo contexto em que as empresas operam, as áreas funcionais e os seus subsistemas, empresas de excelência.
Unidade II. Gestão estratégica	Gestão estratégica: atitudes das organizações, contextos organizacionais, planejamento estratégico e administração estratégica, pensamentos em administração estratégica (grandes enfoques), o escopo das organizações, estratégias e forças competitivas, certezas para lidar com incertezas, a competição, metodologia para elaboração e implementação de planejamentos estratégicos, estudo de casos.
Unidade III. Gestão de marketing	Gestão de marketing: gestão de marketing, orientações da empresa para o mercado, sistema de informações de marketing, planejamento estratégico de marketing, posicionamento da oferta, produto, composto de produtos, desafios enfrentados pelas empresas no desenvolvimento de novos produtos, preço, comunicação, praça, informação e controle de marketing, gerencia de pessoal de vendas, marketing digital.

Aula	**Descrição**	
	Início	**Atividades Assincronas**
1	13:50h	Apresentação do plano de ensino. Unidade I.
2	13:50h	Unidade I.
3	13:50h	Unidade I.
4	13:50h	Unidade I.
5	13:50h	Unidade I.
6	13:50h	Unidade II.
7	13:50h	Unidade II.
8	13:50h	Avaliação
9	13:50h	Unidade II.
10	13:50h	Unidade II.
11	13:50h	Unidade III.
12	13:50h	Unidade III.
13	13:50h	Unidade III.
14	13:50h	Unidade III.
15	13:50h	Unidade III.
16	13:50h	Avaliação
	13:50h	Avaliação
		Repositiva

METODOLOGIA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

Métodos que serão utilizados para o desenvolvimento das aulas:

Observação: como o semestre letivo consta com 17 semanas, será necessário realizar a complementação da carga horária com atividades não presenciais, com limite máximo de 30%.

Aulas presenciais: As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas, no formato presencial, usando em sua maioria projetor de multimídia, quadro, pincel e resolução de situações problemas. As aulas práticas serão realizadas no laboratório de saneamento.

Atividades não presenciais: baseia-se no ensino e aprendizagem com uma abordagem metodológica flexível, na qual o professor e os acadêmicos não precisam interagir ao mesmo tempo para realizar as atividades.

Avaliação dos acadêmicos com deficiência: aos acadêmicos com deficiência será oportunizado um prazo maior para realização de todas as atividades, bem como a realização de adaptações destas, conforme à necessidade específica de cada um previamente informados pelo aluno ou SAEE (Serviço de Atendimento Educacional Especializado).

Horário de atendimento ao discente:

Após as aulas teóricas.

FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS AULAS

Aulas expositivas dialogicas e utilizará materiais e equipmanetos como: livros, cópias xerográficas, canetas para quadro branco, equipamento multimídia, computador e conexão com a rede mundial de computadores.

Para a troca de informações e envio de material a ferramenta principal será a plataforma virtual SIGAA/UNIR.

AVALIAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

No mínimo dois instrumentos de avaliação conforme descrito no PPC vigente (exercícios, provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, produção de artigos científicos, entre outros).

No mínimo dois instrumentos de avaliação conforme descrito no PPC vigente (exercícios, provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, produção de artigos científicos, entre outros). Avaliação com questões objetivas e dissertativas, duas, valendo 10 pontos cada avaliação; Seminário e relatório das atividades assincronas valendo 10 pontos. As avaliações dar-se-á de forma individual ou em grupo. Duas avaliações serão realizadas por meio de provas individuais, conteúdo cumulativo, de múltipla escolha e descritiva, presencial. A outra avaliação será composta de atividades assincronas, com a entrega de artigo texto de revisão bibliográfica (relatório) e apresentação de seminários, conteúdo cumulativo, em grupo ou individual. Fórmula para o cálculo da nota: N = (N1+N2+N3)/3. Nota 1 (10): avaliação objetiva e dissertativa; Nota 2 (10): avaliação objetiva e dissertativa; Nota 3 (10): apresentação de seminário e relatório.

O discente que obtiver média final inferior a 6,0 (seis) terá direito a uma avaliação repositiva que substituirá a menor nota. A prova será realizada com todo o conteúdo do semestre e considerar-se-á aprovado, após a avaliação repositiva, o discente que obtiver média igual ou superior a 6,0 (seis).

Os alunos portadores de algum grau de deficiência terão condições especiais para avaliação conforme direito amparado pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

Aos acadêmicos com deficiência será oportunizado um prazo maior para realização de todas as atividades, bem como a realização de adaptações dessas, conforme a necessidade específica de cada um.

Descrever a forma de composição da média:

Fórmula para o cálculo da nota: N = (N1+N2+N3)/3.

BIBLIOGRAFIA DA COMPONENTE CURRICULAR

Básica:

BATEMAN, T.S.; SNELL, S.A. **Administração: construindo a vantagem competitiva**. Sao Paulo: Atlas, 1998.

KOTLER, P. **Administração de marketing**. Sao Paulo: Prentice-Hall, 2000.

MINTZBERG, H. et al. **Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 1997.

Complementar:

COLLINS, J.C.; PORRAS, J.I. **Feitas para durar: práticas bem-sucedidas de empresas visionárias**. Sao Paulo: Rocco, 1995.

CZINKOTA, M.R. et al. **Marketing: as melhores práticas**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

GUEMAWAT, P. **A estratégia e o cenário dos negócios: texto e casos**. Porto Alegre: Bookman, 1997.

Documento assinado eletronicamente por **JOSE DAS DORES DE SA ROCHA, Docente**, em 30/05/2023, às 08:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, § 3º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unir.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1330054** e o código CRC **6F002680**.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA AMBIENTAL - JI-PARANÁ

PLANO DE ENSINO

IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR:	Avaliação de Impactos Ambientais
CÓDIGO:	DAE01430
PROFESSOR (a):	José das Dores de Sá Rocha
COORDENADOR (a):	Robson Alves de Oliveira
PERÍODO:	2023.1
SEMESTRE:	9
ANO:	2023
TURMA:	2019
CRÉDITOS:	4
CARGA HORÁRIA:	80

EMENTA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO CONFORME PPC VIGENTE
Estrutura, funcionamento e dinâmica de ecossistemas. Efeitos da ação antrópica sobre os ecossistemas. Estudos de impactos ambientais: métodos, diagnósticos e legislação. Relatório de impacto ambiental (RIMA) Perícia Ambiental. Estudos de caso.

OBJETIVO
Proporcionar ao educando os métodos e ferramentas para identificar e caracterizar os principais tipos de impacto ambiental, bem como aplicar os principais métodos de avaliação de impacto ambiental nos diferentes contextos ambiental, econômico e social.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Unidade	Conteúdos
Unidade I. Surgimento e evolução da Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) no Mundo e no Brasi	a) Conceitos de impactos ambientais, avaliação de impactos ambientais. b) Histórico do surgimento do AIA no mundo e no contexto brasileiro. c) A AIA nos tratos internacionais. Tipos de avaliação de impactos e suas funções.
Unidade II. Arcabouço legal sobre a AIA	a) Arcabouço legal envolto à AIA. b) Instituições reguladoras da AIA dentro a estrutura administrativa brasileira
Unidade III. Dimensões econômicas e sociais atinetes os Impactos Ambientais	a) Aspectos socioeconômicos. A noção de impacto significativo e classificação de projetos para efeitos de triagem.
Unidade IV. Avaliação de Impacto Ambiental	a) Planejamento e execução de um estudo de impacto ambiental. i. Identificação de impactos ii. Definição do conteúdo dos estudos e termos de referência. Estudos de base e diagnóstico ambiental.
Unidade VI. Metodologias de Avaliação de Impactos Ambientais	a) Método Had Hoc. b) Listagem de Controle. c) Sobreposição de Cartas. d) Redes de Interação. e) Matrizes de Interação. Modelos de Simulação.
Unidade VII. Estudo de Caso.	Implementação de projetos, supervisão e gestão ambiental

	Descrição

Aula	Descrição	
	Início	Atividades
1	13:50h	Apresentação do plano de ensino. Unidade I.
2	13:50h	Unidade I.
3	13:50h	Unidade I.
4	13:50h	Unidade II.
5	13:50h	Unidade II.
6	13:50h	Unidade III.
7	13:50h	Unidade III.
8	13:50h	Avaliação
9	13:50h	Unidade IV.
10	13:50h	Unidade IV.
11	13:50h	Unidade IV.
12	13:50h	Unidade IV.
13	13:50h	Unidade V.
14	13:50h	Unidade V.
15	13:50h	Unidade V.
16	13:50h	Avaliação
	13:50h	Avaliação
		Repositiva

METODOLOGIA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

Métodos que serão utilizados para o desenvolvimento das aulas:

Observação: como o semestre letivo consta com 17 semanas, será necessário realizar a complementação da carga horária com atividades não presenciais, com limite máximo de 30%.
Aulas presenciais: As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas, no formato presencial, usando em sua maioria projetor de multimídia, quadro, pincel e resolução de situações problemas. As aulas práticas serão realizadas no laboratório de saneamento.
Atividades não presenciais: baseia-se no ensino e aprendizagem com uma abordagem metodológica flexível, na qual o professor e os acadêmicos não precisam interagir ao mesmo tempo para realizar as atividades.
Avaliação dos acadêmicos com deficiência: aos acadêmicos com deficiência será oportunizado um prazo maior para realização de todas as atividades, bem como a realização de adaptações destas, conforme à necessidade específica de cada um previamente informados pelo aluno ou SAEE (Serviço de Atendimento Educacional Especializado).

Horário de atendimento ao discente:

Após as aulas teóricas.

FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS AULAS

Aulas expositivas dialogicas e utilizará materiais e equimanetos como: livros, cópias xerográficas, canetas para quadro branco, equipamento multimídia, computador e conexão com a rede mundial de computadores.
Para a troca de informações e envio de material a ferramenta principal será a plataforma virtual SIGAA/UNIR.

AVALIAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

No mínimo dois instrumentos de avaliação conforme descrito no PPC vigente (exercícios, provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, produção de artigos científicos, entre outros).

No mínimo dois instrumentos de avaliação conforme descrito no PPC vigente (exercícios, provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, produção de artigos científicos, entre outros). Avaliação com questões objetivas e dissertativas, duas, valendo 10 pontos cada avaliação; Seminário e relatório das atividades assíncronas valendo 10 pontos. As avaliações dar-se-á de forma individual ou em grupo. Duas avaliações serão realizadas por meio de provas individuais, conteúdo cumulativo, de múltipla escolha e descritiva, presencial. A outra avaliação será composta de atividades assíncronas, com a entrega de artigo texto de revisão bibliográfica (relatório) e apresentação de seminários, conteúdo cumulativo, em grupo ou individual. Fórmula para o cálculo da nota: N = (N1+N2+N3)/3. Nota 1 (10): avaliação objetiva e dissertativa; Nota 2 (10): avaliação objetiva e dissertativa; Nota 3 (10): apresentação de seminário e relatório.
O discente que obtiver média final inferior a 6,0 (seis) terá direito a uma avaliação repositiva que substituirá a menor nota. A prova será realizada com todo o conteúdo do semestre e considerar-se-á aprovado, após a avaliação repositiva, o discente que obtiver média igual ou superior a 6,0 (seis).

Os alunos portadores de algum grau de deficiência terão condições especiais para avaliação conforme direito amparado pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

Aos acadêmicos com deficiência será oportunizado um prazo maior para realização de todas as atividades, bem como a realização de adaptações dessas, conforme a necessidade específica de cada um.

Descrever a forma de composição da média:

Fórmula para o cálculo da nota: N = (N1+N2+N3)/3.

BIBLIOGRAFIA DA COMPONENTE CURRICULAR

Básica:

BITTENCOURT, S. **Comentários à nova Lei de Crimes contra o Meio Ambiente e suas Sanções Administrativas**. Rio de Janeiro: Temas & Idéias, 1999.
CORSON, W. H. **Manual global de ecologia: o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente**. São Paulo: Augustus, 1993.
CUNHA, S. B.; GUERRA, A.J. T. **Avaliação e Perícia Ambiental**. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.
ESTEVES, F. A. **Fundamentos de Limnologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.
FERREIRA, L. C. **A questão ambiental: Sustentabilidade e políticas públicas no Brasil**. São Paulo: Bomtempo, 1998.
GUERRA, A. J. T. & CUNHA, S. B. **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
IBAMA. **Manual de impacto ambiental: agentes sociais, procedimentos e ferramentas**. Brasília, 1995.

MACHADO, P.A.L. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2002.
SÁNCHES, L. H. **Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.
SANTOS, R. F. **Planejamento Ambiental: Teoria e Prática**. São Paulo: Oficina de textos, 2004.

Documento assinado eletronicamente por **JOSE DAS DORES DE SA ROCHA**, **Docente**, em 30/05/2023, às 08:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unir.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1330181** e o código CRC **64851687**.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA AMBIENTAL - JI-PARANÁ

PLANO DE ENSINO

PLANO DE ENSINO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR:	Resistência dos Materiais e Mecânica dos Sólidos
CÓDIGO:	
PROFESSOR (a):	Alberto Dresch Webler
COORDENADOR (a):	Alberto Dresch Webler
PERÍODO:	3° Período
SEMESTRE:	1º Semestre
ANO:	2023
TURMA:	2022
CRÉDITOS:	4
CARGA HORÁRIA:	80

EMENTA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO CONFORME PPC VIGENTE
Grandezas escalares e vetoriais Estudo de tópicos principais, estática das partículas, dos corpos rígidos e dos sistemas dos corpos rígidos, análise de estrutura isostática. Definição de centroides e momentos de inércia. Forças distribuídas. Tipo de vínculos e reações. Carregamento axial. Tensões e Deformações. Flexão / Carregamento transversal.

OBJETIVO
Fornecer ao aluno conhecimentos em das propriedades mecânicas dos sólidos reais, capacitar o aluno ao cálculo de tensões e deformações causadas pelos esforços simples, no regime da elasticidade, bem como na resolução de problemas simples de dimensionamento, avaliação e verificação

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Grandezas escalares, vetoriais e tensoriais.

- Definições
- Conceitos fundamentais

Revisão de mecânica

- Conceitos fundamentais
- Vetores força
- Princípios de Estática

Carregamento axial

- Introdução à Resistências dos Materiais
- Propriedades Mecânicas dos materiais
- Elasticidade, Plasticidade e Fluência
- Lei de Hooke e Coeficiente de Poisson

Tensões e deformações

- Tensão e Deformações Normais
- Tensão e deformação de cisalhamento
- Tensões e cargas Admissíveis

Flexão/carregamento transversal

- Tipos de vigas, cargas e reações
- Forças cortantes e momentos fletores
- Diagramas de Força Cortante e Momento fletor

METODOLOGIA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

Métodos que serão utilizados para o desenvolvimento das aulas:

Observação: como o semestre letivo consta com 17 semanas, será necessário realizar a complementação da carga horária com atividades não presenciais, com limite máximo de 30%.

Aulas presenciais: As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas, no formato presencial, usando em sua maioria projetor de multimídia, quadro, pincel e resolução de situações problemas. As aulas práticas serão realizadas no laboratório de saneamento.

Atividades não presenciais: baseia-se no ensino e aprendizagem com uma abordagem metodológica flexível, na qual o professor e os acadêmicos não precisam interagir ao mesmo tempo para realizar as atividades.

Avaliação dos acadêmicos com deficiência: aos acadêmicos com deficiência será oportunizado um prazo maior para realização de todas as atividades, bem como a realização de adaptações

destas, conforme à necessidade específica de cada um previamente informados pelo aluno ou SAEE (Serviço de Atendimento Educacional Especializado).

Horário de atendimento ao discente:

Quarta feira das 17h às 19horas

FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS AULAS

As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas usando pincel, quadro e datashow.

AVALIAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

No mínimo dois instrumentos de avaliação conforme descrito no PPC vigente (exercícios, provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, produção de artigos científicos, entre outros).

Duas provas (7,0 pontos cada), e dois trabalhos, (3,0 pontos cada) sob a forma de relatório e o outro em forma de apresentação oral.

A repositiva será feita para substituir uma das notas (N1 ou N2).

Avaliação dos acadêmicos com deficiência: aos acadêmicos com deficiência será oportunizado um prazo maior para realização de todas as atividades, bem como a realização de adaptações destas, conforme à necessidade específica de cada um previamente informados pelo aluno ou SAEE (Serviço de Atendimento Educacional Especializado).

Os alunos portadores de algum grau de deficiência terão condições especiais para avaliação conforme direito amparado pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

Será seguida a Legislação vigente.

Descrever a forma de composição da média:

Descrever a forma de composição da média:

NOTA FINAL

Nota 1 = 7,0 (Prova 1) + 3,0 (Trabalho 1)

Nota 2 = 7,0 (Prova 2 + 3,0 (Trabalho 2)

Nota Final Média = (Nota 1+ Nota 2)/2

A repositiva será a substituição da menor dentre as duas notas (N1 ou N2). O Conteúdo da repositiva será o conteúdo de toda disciplina.

BIBLIOGRAFIA DA COMPONENTE CURRICULAR

Básica:

GERE, J. M.; GOODNO, B. J. Mecânica dos materiais. Editora Cengage Learning, 2018.

HIBBELER. R. C. Resistência dos Materiais. Editora Pearson, 2009.

Complementar:

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática. São Paulo: Ed. Bookman, 2019.

CRAIG JR., R. R. Mecânica dos Materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

POPOV, E.P. Introdução à mecânica dos sólidos. Ed. Edgar Blucher, 1978.

HIBBELER. R. C. Estática: mecânica para engenharia. Editora Pearson 2017

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA AMBIENTAL - JI-PARANÁ

PLANO DE ENSINO

PLANO DE ENSINO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR:	Residuos Industriais
CÓDIGO:	DAE01428
PROFESSOR:	Alberto Dresch WEbler
COORDENADOR:	Alberto Dresch Webler
PERÍODO:	Nono Período
SEMESTRE:	1º Semestre
ANO:	2023
TURMA:	2019
CRÉDITOS:	4
CARGA HORÁRIA:	80 horas

EMENTA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO CONFORME PPC VIGENTE
Principais tipos de efluentes industriais. Características e Tratamento. Seleção do sistema de tratamento adequado. Elementos para análise de sistemas de tratamento

OBJETIVO
Desenvolver nos acadêmicos o entendimento de como elaborar sistemas de tratamento a partir de parâmetros físico-químicos e características produzidas por atividades industriais.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Conceitos Gerais

2. Técnicas e metodologias de amostragem

3. Ensaios de tratabilidade

4. Avaliação qualitativa e quantitativa de despejos industriais;

5. Tratamento convencional por meios Físicos (Separação de sólidos grosseiros; Equalização; Separação de óleo livre por gravidade; Sedimentação; Filtração; Flotação a ar dissolvidos)

6. Técnicas de ajustes de pH

7. Tratamento biológicos (Lagoa anaeróbia, facultativa, aeróbia, maturação, UASB, lodos ativados, MBBR, Discos biológicos Rotativos, Sistemas de Aeração, Mecanismo de degradação de alguns contaminantes perigosos; Nitrificação/desnitrificação, Mecanismo de Degradação biológica do fósforo; Remoção de Poluentes prioritários)

8. Tratamento por Adsorção

9. Tratamento por membranas

10. Troca Iônica

11. Tratamento por processos químicos oxidativos

12. Resíduos sólidos industriais.

METODOLOGIA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

Métodos que serão utilizados para o desenvolvimento das aulas:

Observação: como o semestre letivo consta com 17 semanas, será necessário realizar a complementação da carga horária com atividades não presenciais, com limite máximo de 30%.

Aulas presenciais: As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas, no formato presencial, usando em sua maioria projetor de multimídia, quadro, pincel e resolução de situações problemas. As aulas práticas serão realizadas no laboratório de saneamento.

Atividades não presenciais: baseia-se no ensino e aprendizagem com uma abordagem metodológica flexível, na qual o professor e os acadêmicos não precisam interagir ao mesmo tempo para realizar as atividades.

Avaliação dos acadêmicos com deficiência: aos acadêmicos com deficiência será oportunizado um prazo maior para realização de todas as atividades, bem como a realização de adaptações destas, conforme à necessidade específica de cada um previamente informados pelo aluno ou SAEE (Serviço de Atendimento Educacional Especializado).

Horário de atendimento ao discente:

Quarta feira das 17h às 19horas

FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS AULAS

As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas usando pincel, quadro e datashow.

AVALIAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

No mínimo dois instrumentos de avaliação conforme descrito no PPC vigente (exercícios, provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, produção de artigos científicos, entre outros).

Duas provas (7,0 pontos cada), dois trabalhos, (3,0 pontos cada) sob a forma de relatório e o outro em forma de apresentação oral.

A repositiva será feita para substituir uma das notas (N1 ou N2).

Avaliação dos acadêmicos com deficiência: aos acadêmicos com deficiência será oportunizado um prazo maior para realização de todas as atividades, bem como a realização de adaptações destas, conforme à necessidade específica de cada um previamente informados pelo aluno ou SAEE (Serviço de Atendimento Educacional Especializado).

Os alunos portadores de algum grau de deficiência terão condições especiais para avaliação conforme direito amparado pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

Será seguida a Legislação vigente.

Descrever a forma de composição da média:

Descrever a forma de composição da média:

NOTA FINAL

Nota 1 = 7,0 (Prova 1) + 3,0 (Trabalho 1)

Nota 2 = 7,0 (Prova 2 + 3,0 (Trabalho 2)

Nota Final Média = (Nota 1+ Nota 2)/2

A repositiva será a substituição da menor dentre as duas notas (N1 ou N2). O Conteúdo da repositiva será o conteúdo de toda disciplina.

BIBLIOGRAFIA DA COMPONENTE CURRICULAR

Básica:

BRAILE, P. M.; CAVALCANTI, J.E.W.A. Manual de tratamento de águas residuárias industriais. São Paulo: CETESB, 1979.

METCALF and EDDY. Wastewater engineering: treatment, disposal and reuse. New York: McGraw-Hill, 2002.
NUNES, J.A. Tratamento físico-químico de águas residuárias. Rio de Janeiro: ABES, 1996.

Complementar:

EYSENBACH, E. et al. Pretreatment of industrial wastes. Alexandria: Water Environmental Federation, 1994.
TORRES, E.M.M. Fundamentos aplicados aos processos de gestão ambiental na indústria. Brasília: SENAI/DN, 2004.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA AMBIENTAL - JI-PARANÁ

PLANO DE ENSINO

PLANO DE ENSINO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR:	Cálculo I
CÓDIGO:	DEA10001
PROFESSOR (a):	José Roberto Ribeiro Júnior
COORDENADOR (a):	Robson Alves de Oliveira
PERÍODO:	1º Período
SEMESTRE:	1º Semestre
ANO:	2023
TURMA:	2023
CRÉDITOS:	6
CARGA HORÁRIA:	120

EMENTA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO CONFORME PPC VIGENTE

Frações. Números Reais: Propriedades e Operações básicas; Desigualdades; Valor Absoluto; e Intervalos. Polinômios e Produtos Notáveis. Equações de 1º e 2º grau. Funções. Limites. Continuidade. Derivadas. Teorema do valor médio. Aplicações da derivada. Antiderivada. Integral de Riemann. Teorema fundamental do cálculo. Aplicações da integral. Métodos básicos de integração. Integrais impróprias.

OBJETIVO

Proporcionar aos acadêmicos sólidos conhecimentos dos principais elementos do Cálculo I, bem como fundamentar habilidades e técnicas que possam vir a ser aplicadas na elaboração de resoluções de problemas na área de engenharia ambiental.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Unidade I - Frações.

- Igualdade
- Operações básicas com frações
- Regras de sinal.

Unidade II - Números Reais:

- Propriedades
- Operações básicas.
- Desigualdades.
- Valor Absoluto.
- Intervalos.
- Potenciação e Radiciação.

Unidade III - Polinômios e Produtos Notáveis.

- Expressões Algébricas
- Monômios.
- Polinômios.
- Operações básicas com polinômios.
- Raízes de polinômios.
- Produtos Notáveis.

Unidade IV - Equações:

- Equações de 1º grau.
- Equações de 2º grau.

Unidade V - Funções.

Unidade VI - Limites.

- Noção intuitiva de limite.
- Definição de Limite.
- Propriedades.
- Limites Laterais.
- Teorema do Confronto
- Limite Infinito.
- Limite no Infinito.
- Continuidade.

Unidade VII - Derivadas.

- Definição.
- Propriedades.
- Regras de derivação.
- Teorema do valor médio.
- Aplicações da derivada.

Unidade VIII - Integral.

- Antiderivada.
- Integral Indefinida.
- Propriedades.
- Integral de Riemann.
- Propriedades.
- Método de integração por substituição.
- Método de integração por partes.
- Método de integração de Funções Racionais por frações parciais.

• Definição. • Domínio, contradomínio e conjunto imagem. • Valor numérico. • Gráfico. • Função de 1º grau. • Função de 2º grau. • Função constante. • Função exponencial. • Função logarítmica. • Funções trigonométricas.	• Aplicações. • Integrais impróprias.

METODOLOGIA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

Métodos que serão utilizados para o desenvolvimento das aulas:
As aulas da disciplina serão no modelo presencial de forma expositiva e dialogada usando em sua maioria projetor de multimídia, quadro, pincel, bem como, resolução de situações problemas.
Horário de atendimento ao discente:
Quarta-feira das 08h as 10h

FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS AULAS
• E-mail institucional do professor e o SIGAA para informar e disponibilizar material aos acadêmicos; • Software Geogebra • Notebook • Projetor de multimídia e quadro.

AVALIAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO
No mínimo dois instrumentos de avaliação conforme descrito no PPC vigente (exercícios, provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, produção de artigos científicos, entre outros).
Serão realizadas 8 atividads avaliativas, sendo quatro provas escritas, P1, P2, P3 e P4, e quatro testes, T1, T2, T3 e T4, todos valendo de 0 a 10.
Os alunos portadores de algum grau de deficiência terão condições especiais para avaliação conforme direito amparado pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).
Aos acadêmicos com deficiência será oportunizado um prazo maior para realização de todas as atividades, bem como a realização de adaptações destas e da metodologia de ensino, conforme à necessidade específica de cada um.
Descrever a forma de composição da média:
A média final será obtida pela seguinte formula: **Média Final = 0,5.N1+0,5.N2,** onde: $N1 = 0,35.P1 + 0,35.P2 + 0,15.T1 + 0,15.T2$ e $N2 = 0,35.P3 + 0,35.P4 + 0,15.T3 + 0,15.T4$ O acadêmico que obtiver média inferior a 6 (seis) terá direito a uma avaliação repositiva para repor a menor nota (min{N1, N2}), onde o conteúdo da avaliação será todo o conteúdo ministrado no semestre.

BIBLIOGRAFIA DA COMPONENTE CURRICULAR
Básica:
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. v. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LCT Editora, 2011.

LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica. v. 1. São Paulo: Harbra, 1994.

MUNEM, M.; FOULIS, D. J. Cálculo. v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Complementar:

ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável. v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar - Conjuntos / Funções. v. 1. 9 ed. São Paulo: Atual, 2013.

SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. v. 1. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

STEWART, J. Cálculo v.1. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning 2013.

THOMAS, G. B. Cálculo. v. 1. São Paulo: Pearson, 2009.

Documento assinado eletronicamente por **JOSE ROBERTO RIBEIRO JUNIOR**, **Docente**, em 24/05/2023, às 20:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unir.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1331219** e o código CRC **9B976882**.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA AMBIENTAL - JI-PARANÁ

PLANO DE ENSINO

PLANO DE ENSINO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR:	Cálculo II
CÓDIGO:	DEA30001
PROFESSOR (a):	José Roberto Ribeiro Júnior
COORDENADOR (a):	Robson Alves de Oliveira
PERÍODO:	3º Período
SEMESTRE:	1º Semestre
ANO:	2023
TURMA:	2022
CRÉDITOS:	4
CARGA HORÁRIA:	80

EMENTA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO CONFORME PPC VIGENTE
Coordenadas Polares, Cilíndricas e Esféricas. Funções de várias variáveis. Cálculo diferencial de funções de várias variáveis. Integrais múltiplas.

OBJETIVO
Proporcionar conhecimentos básicos para estudar comportamento de funções de várias variáveis. Identificar relações no mundo real que possam ser representadas através de várias variáveis.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Unidade I - Coordenadas Polares, Cilíndricas e Esféricas.

- Relação entre Coordenadas Cartesianas e Coordenadas Polares.
- Gráficos de Equações em Coordenadas Polares.
- Área de uma região em Coordenadas Polares.
- Relação entre Coordenadas Cartesianas e Coordenadas Cilíndricas.
- Relação entre Coordenadas Cartesianas e Coordenadas Esféricas.

Unidade II - Funções de várias variáveis.

- Definição.
- Curvas de Níveis de funções de duas variáveis.
- Gráficos de Funções de Duas Variáveis.

Unidade III - Cálculo diferencial de funções de várias variáveis.

- Limites de Funções de mais de Uma Variável.
- Derivadas Parciais.
- Diferenciabilidade e Diferencial Total.
- Regra da Cadeia.
- Derivadas Parciais de Ordem Superior.

Unidade IV - Integrais múltiplas.

- Integrais Iteradas.
- Integrais Duplas.
- Centro de Massa e Momentos de Inércia.
- Integral Dupla em Coordenadas Polares.
- Área de Uma Superfície.
- Integral Tripla.
- Integral Tripla em Coordenadas Cilíndricas e Esféricas.
- Mudança de Variáveis em Integrais Múltiplas.

METODOLOGIA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

Métodos que serão utilizados para o desenvolvimento das aulas:
As aulas da disciplina serão no modelo presencial de forma expositiva e dialogada usando em sua maioria projetor de multimídia, quadro, pincel, bem como, resolução de situações problemas.
Horário de atendimento ao discente:
Terça-feira das 14h as 16h

FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS AULAS
• E-mail institucional do professor e o SIGAA para informar e disponibilizar material aos acadêmicos; • Software Geogebra • Notebook • Projetor de multimídia e quadro.

AVALIAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO
No mínimo dois instrumentos de avaliação conforme descrito no PPC vigente (exercícios, provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, produção de artigos científicos, entre outros).
Serão realizadas 6 atividads avaliativas, sendo quatro provas escritas, P1e P2, e quatro testes, T1, T2, T3 e T4, todos valendo de 0 a 10.
Os alunos portadores de algum grau de deficiência terão condições especiais para avaliação conforme direito amparado pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).
Aos acadêmicos com deficiência será oportunizado um prazo maior para realização de todas as atividades, bem como a realização de adaptações destas e da metodologia de ensino, conforme à necessidade específica de cada um.
Descrever a forma de composição da média:
A média final será obtida pela seguinte formula: **Média Final = 0,5.N1+0,5.N2,** onde: $N1 = 0,70.P1 + 0,15.T1 + 0,15.T2$ e $N2 = 0,70.P2 + 0,15.T3 + 0,15.T4$ O acadêmico que obtiver média inferior a 6 (seis) terá direito a uma avaliação repositiva para repor a menor nota (min{N1, N2}), onde o conteúdo da avaliação será todo o conteúdo ministrado no semestre.

BIBLIOGRAFIA DA COMPONENTE CURRICULAR
Básica:
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo v. 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LCT Editora, 2018. LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica. v. 2. São Paulo: Harbra, 1994. STEWART, J. Cálculo. v .2. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning 2013
Complementar:
ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável. Rio de Janeiro: LTC, 2003. FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2007. LANG, S. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1980. THOMAS, G. B. Cálculo. v. 2. São Paulo: Pearson, 2009

Documento assinado eletronicamente por **JOSE ROBERTO RIBEIRO JUNIOR**, **Docente**, em 24/05/2023, às 20:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unir.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1331615** e o código CRC **23541EC7**.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA AMBIENTAL - JI-PARANÁ

PLANO DE ENSINO

PLANO DE ENSINO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR:	Mecânica dos Solos
CÓDIGO:	DAE01407
PROFESSOR:	Jeferson Alberto de Lima
COORDENADOR:	Robson Alves de Oliveira
PERÍODO:	5º
SEMESTRE:	Primeiro
ANO:	2023
TURMA:	2021
CRÉDITOS:	4
CARGA HORÁRIA:	80 horas

EMENTA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO CONFORME PPC VIGENTE (2009)
Definições preliminares. Origem e formação dos solos. Fatores de formação do solo. Intemperismo. Propriedades físicas do solo. Índices físicos do solo. Erosão. Classificação do solo. Características do solo. Forma e estrutura do solo. Características hidráulicas do solo. Conceitos relativos à compactação dos solos. Pressões no solo.
OBJETIVO
Fornecer aos alunos os conhecimentos teóricos técnico-científicos e pesquisa sobre as características e propriedades dos solos e aplicá-los à solução de problemas práticos, com enfoque na atuação profissional.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Definições Preliminares

- Importâncias dos solos para engenharia ambiental
- O que é solo?
- Principais usos do solo

Origem e formação dos solos

- Formação dos solos – características
- Processos de formação do solo

Classificação dos solos

- Formas de classificação dos solos; Tipos de solos

Propriedades físicas do solo:

- Formação de agregados;
- Funções dos agregados do solo;
- Forma e estrutura do solo;
- Tipos de estrutura do solo; Textura do solo

Características hidráulicas do solo

- Capilaridade; Permeabilidade; Percolação;

Conceitos relativos à compactação dos solos

- Compactação do solo;
- Compressibilidade do solo;
- Permeabilidade do solo;
- Plasticidade, consistência e compressibilidade do solo;

Pressões no solo

- Propagação e distribuição das pressões no solo

Métodos que serão utilizados para o desenvolvimento das aulas:

Observação: como o semestre letivo consta com 17 semanas, será necessário realizar a complementação da carga horária com atividades não presenciais, com limite máximo de 30%.

Aulas presenciais: As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas, no formato presencial, usando em sua maioria projetor de multimídia, quadro, pincel e resolução de situações problemas. As aulas práticas serão realizadas no laboratório de saneamento.

Atividades não presenciais: baseia-se no ensino e aprendizagem com uma abordagem metodológica flexível, na qual o professor e os acadêmicos não precisam interagir ao mesmo tempo para realizar as atividades.

Horário de atendimento ao discente:

Todas as segundas-feiras das 14:30 às 17:30 o professor estará a disposição para atendimento.

FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS AULAS

Para que as aulas possam ter um melhor aproveitamento utilizaremos o Google Meet nas aulas síncronas. Para a troca de informações e envio de material a ferramenta principal será a plataforma Sala Virtual, podendo também recorrer ao SIGAA/UNIR, sítio eletrônico oficial do professor e/ou ao e-mail oficial. Todas as aulas/atividades serão organizadas no computador pessoal.

AVALIAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

No mínimo dois instrumentos de avaliação conforme descrito no PPC vigente (exercícios, provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, produção de artigos científicos, entre outros).

A avaliação dar-se-á através de trabalhos, provas, seminários, resolução de exercícios que evidenciem as competências e as habilidades de reflexão crítica, discernimento, compreensão, criatividade, relação comunicação, visando o ponto de vista formativo e informativo. A avaliação será contínua cumulativa, perfazendo um total de 10 pontos.

Serão realizadas duas provas (valendo 5 pontos cada). Como meio de melhor verificar o aprendizado, os acadêmicos terão que realizar a coleta de solos para montar uma "caixa de solos" e então apresentar os resultados de forma escrita (valendo 2,5 pontos) e oral (valendo 2,5 pontos). Será feita uma pergunta no início de cada aula, referente à aula anterior (valendo 2,5 pontos). A realização das atividades das aulas práticas no laboratório valerá 2,5 pontos.

Os alunos portadores de algum grau de deficiência terão condições especiais para avaliação conforme direito amparado pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

Avaliação dos acadêmicos com deficiência: aos acadêmicos com deficiência será oportunizado um prazo maior para realização de todas as atividades, bem como a realização de adaptações destas, conforme à necessidade específica de cada um previamente informados pelo aluno ou SAEE (Serviço de Atendimento Educacional Especializado).

Descrever a forma de composição da média:

Para o cálculo da média final será considerado o seguinte:

a) N1 (Prova 5 pontos + perguntas orais 2,5 pontos + relatórios de atividades práticas 2,5 pontos), totalizando 10 pontos;

b) N2 (Prova 5 pontos + resultado forma escrita trabalho aplicado sobre a caixa de solos 2,5 + perguntas sobre o trabalho pratico da caixa de solos 2,5), totalizando 10 pontos.

Média final = (N1+N2) / 2

O discente que obtiver média final inferior a 6,0 (seis) terá direito a uma avaliação repositiva que substituirá a menor nota. A prova será realizada com todo o conteúdo do semestre e considerar-se-á aprovado, após a avaliação repositiva, o discente que obtiver média igual ou superior a 6,0 (seis).

BIBLIOGRAFIA DA COMPONENTE CURRICULAR

Básica:

SOUSA, Pinto, C. **Curso Básico de Mecânica dos Solos.** Oficina de Textos. 3ª edição, 2ª reimpressão. São Paulo, 2006.

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos Solos e suas aplicações**. Volume 1, 6ª edição. Editora LTC. 248p.

Complementar:

VIEIRA, Lúcio Salgado. **Manual de Morfologia e Classificação de Solos**. Editora Agronômica Ceres Ltda. São Paulo – SP. 2ª edição 1983.

BERTONI, José. **Conservação do Solo**. São Paulo: Icone, 2005 – 5ª edição.

GUERRA, Antonio José Teixeira. **Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações**. 2ª edição – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 340p.

Documento assinado eletronicamente por **JEFERSON ALBERTO DE LIMA**, **Docente**, em 24/05/2023, às 18:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unir.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1332258** e o código CRC **91BC07E1**.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA AMBIENTAL - JI-PARANÁ

PLANO DE ENSINO

PLANO DE ENSINO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR:	Topografia
CÓDIGO:	DAE30007
PROFESSOR (a):	Jeferson Alberto de Lima
COORDENADOR (a):	Robson Alves de Oliveira
PERÍODO:	3º
SEMESTRE:	Primeiro
ANO:	2023
TURMA:	2022
CRÉDITOS:	4
CARGA HORÁRIA:	80 horas

EMENTA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO CONFORME PPC VIGENTE (2022)
Princípios da topografia. Escalas e representações cartográficas. Projeções. Sistema de Coordenadas Geográficas. Conceitos de Geodésia. Datum. Sistema de navegação por satélite. Uso da topografia na Engenharia Ambiental e Sanitária. Instrumentos topográficos. Levantamento Topográfico: planimetria e altimetria. Cálculo de área e de volumes. Desenho topográfico. Cálculo da planilha analítica, das coordenadas e áreas. Noções de cartografia e geoposicionamento.
OBJETIVO
Capacitar o aluno a entender, através das normas de execução do levantamento topográfico, o processo de levantamento do meio físico natural e antrópico.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- Princípios da topografia.
- Escalas e representações cartográficas.
- Projeções.
- Sistema de Coordenadas Geográficas.
- Conceitos de Geodésia.
- Datum.
- Sistema de navegação por satélite.
- Uso da topografia na Engenharia Ambiental e Sanitária.
- Instrumentos topográficos.
- Levantamento Topográfico: planimetria e altimetria.
- Cálculo de área e de volumes.
- Desenho topográfico.
- Cálculo da planilha analítica, das coordenadas e áreas.
- Noções de cartografia e geoposicionamento.

Métodos que serão utilizados para o desenvolvimento das aulas:

Observação: como o semestre letivo consta com 17 semanas, será necessário realizar a complementação da carga horária com atividades não presenciais, com limite máximo de 30%.

Aulas presenciais: As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas, no formato presencial, usando em sua maioria projetor de multimídia, quadro, pincel e resolução de situações problemas. As aulas práticas serão realizadas no laboratório de saneamento.

Atividades não presenciais: baseia-se no ensino e aprendizagem com uma abordagem metodológica flexível, na qual o professor e os acadêmicos não precisam interagir ao mesmo tempo para realizar as atividades.

Horário de atendimento ao discente:

Todas as segundas-feiras das 14:30 às 17:30 o professor estará a disposição para atendimento.

FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS AULAS

Para que as aulas possam ter um melhor aproveitamento utilizaremos o Google Meet nas aulas síncronas. Para a troca de informações e envio de material a ferramenta principal será a plataforma Sala Virtual, podendo também recorrer ao SIGAA/UNIR, sítio eletrônico oficial do professor e/ou ao e-mail oficial. Todas as aulas/atividades serão organizadas no computador pessoal.

AVALIAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

No mínimo dois instrumentos de avaliação conforme descrito no PPC vigente (exercícios, provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, produção de artigos científicos, entre outros).

A avaliação dar-se-á através de trabalhos, provas, seminários, resolução de exercícios que evidenciem as competências e as habilidades de reflexão crítica, discernimento, compreensão, criatividade, relação comunicação, visando o ponto de vista formativo e informativo. A avaliação será contínua cumulativa,

perfazendo um total de 10 pontos.

Serão realizadas duas provas valendo 5 pontos cada e a entrega de dois relatórios de atividades práticas (valendo 5 pontos cada).

Os alunos portadores de algum grau de deficiência terão condições especiais para avaliação conforme direito amparado pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

Avaliação dos acadêmicos com deficiência: aos acadêmicos com deficiência será oportunizado um prazo maior para realização de todas as atividades, bem como a realização de adaptações destas, conforme à necessidade específica de cada um previamente informados pelo aluno ou SAEE (Serviço de Atendimento Educacional Especializado).

Descrever a forma de composição da média:

Para o cálculo da média final será considerado o seguinte:

a) N1 (Prova 5 pontos + relatório de atividade prática 5,0 pontos), totalizando 10 pontos;

b) N2 (Prova 5 pontos + relatório de atividade prática 5,0 pontos), totalizando 10 pontos.

Média final = (N1+N2) / 2

O discente que obtiver média final inferior a 6,0 (seis) terá direito a uma avaliação repositiva que substituirá a menor nota. A prova será realizada com todo o conteúdo do semestre e considerar-se-á aprovado, após a avaliação repositiva, o discente que obtiver média igual ou superior a 6,0 (seis).

BIBLIOGRAFIA DA COMPONENTE CURRICULAR

Básica:

SOUSA, Pinto, C. **Curso Básico de Mecânica dos Solos.** Oficina de Textos. 3ª edição, 2ª reimpressão. São Paulo, 2006.

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos Solos e suas aplicações**. Volume 1, 6ª edição. Editora LTC. 248p.

Complementar:

VIEIRA, Lúcio Salgado. **Manual de Morfologia e Classificação de Solos**. Editora Agronômica Ceres Ltda. São Paulo – SP. 2ª edição 1983.

BERTONI, José. **Conservação do Solo**. São Paulo: Icone, 2005 – 5ª edição.

GUERRA, Antonio José Teixeira. **Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações**. 2ª edição – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 340p.

Documento assinado eletronicamente por **JEFERSON ALBERTO DE LIMA**, **Docente**, em 24/05/2023, às 18:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unir.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1332334** e o código CRC **3FD7F65F**.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA AMBIENTAL - JI-PARANÁ

PLANO DE ENSINO

PLANO DE ENSINO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR:	Trabalho de Conclusão de Curso - TCC
CÓDIGO:	DAE01172
PROFESSOR (a):	Jeferson Alberto de Lima
COORDENADOR (a):	Robson Alves de Oliveira
PERÍODO:	10º
SEMESTRE:	Primeiro
ANO:	2023
TURMA:	2018
CRÉDITOS:	16
CARGA HORÁRIA:	320 horas

EMENTA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO CONFORME PPC VIGENTE (2022)
Elaboração de um trabalho consistindo na apresentação de uma solução a um problema de engenharia ambiental e sanitária, desenvolvido pelo aluno em conjunto com seu orientador. Após a finalização do documento o TCC é apresentado oralmente e avaliado por uma banca de professores para obtenção da nota final.
OBJETIVO
Auxiliar o aluno e orientadores com relação às instruções normativas e estabelecimento de prazos para elaboração e conclusão do seu TCC.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS (19/06/23 - 14/10/23)

I- Apresentação do Cronograma da Disciplina e das Diretrizes do Departamento de Engenharia Ambiental para Elaboração do TCC: Encontro síncrono 1 em **20/06/2023**

II- Acompanhamento das etapas previstas no cronograma – **Encontro síncrono 2 em 18/07/2023**

III – Entrega de documentação para Agendamento de TCC (via SEI, orientadores) – **até 18/08/2023**

IV - Acompanhamento das defesas de TCC - **De 25/09/2023 a 29/09/2023.**

V - RECEBIMENTO E ENCAMINHAMENTOS DA DOCUMENTAÇÃO FINAL da defesa - **12/10/2023**.

Cronograma de trabalho:

**Os Prazos foram ajustados devido ao menor tempo destinado ao semestre vigente.*

Entrega da versão preliminar da monografia para o exame de qualificação: **Até o dia 21/07/2023.**

Devolução da monografia por parte do orientador no processo de qualificação: **Até o dia 04/08/2023.**

Entrega da Carta de Solicitação de Defesa do TCC, contendo definição da banca, data, local (link do Google meet), horário pretendidos para a apresentação da monografia: **Até 18/08/2022**

Data limite para adequação e entrega da versão final da monografia aos membros da banca examinadora: **Até o dia 08/09/2023**

Período das defesas das Monografias: **De 25/09/2023 a 29/09/2023.**

(*Turnos preferencias nos horários da disciplina).

Data final para entrega da versão definitiva da monografia, contendo o termo de entrega do TCC corrigido e a Ata da sessão de apresentação: **Dia 12/10/2023.**

METODOLOGIA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

Cabe ao professor da disciplina:

a) Proporcionar a orientação básica e metodológica dos alunos matriculados na disciplina;

b) Convocar, sempre que necessário, reuniões com os orientadores e/ou alunos matriculados na disciplina;

c) Tomar todas as medidas necessárias para a divulgação, organização e o cumprimento das sessões de avaliação do TCC;

d) Participar das bancas examinadoras a qual tiver afinidade com o assunto;

e) Encaminhar ao Departamento cópias das Atas das sessões de apresentação e defesa do TCC e cópia digital (em CD no formato pdf) da versão definitiva do TCC aprovado por Banca Examinadora;

f) Tomar, no âmbito de competência, todas as medidas necessárias ao efetivo cumprimento da Normatização Nº. 001/2012, do Departamento de Engenharia Ambiental da UNIR.

Métodos que serão utilizados para o desenvolvimento das aulas:

Serão realizados encontros com os alunos, no intuito de orientar sobre as normativas para a elaboração do TCC, bem como acompanhar o andamento em relação ao cronograma da disciplina e entrega de documentação, conforme atribuições do professor da disciplina estabelecidos na Normatização 001/2012/DEA.

Horário de atendimento ao discente:

Todas as terças-feiras das 19 às 21h30min o professor estará a disposição para atendimento.

FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS AULAS
Serão utilizadas ferramentas digitais, como: - *Google Meet* para desenvolvimento de aulas síncronas e para realização das defesas de TCC, e o sistema SIGAA para conteúdo, informações e atividades assíncronas; -Será facultado ao aluno, juntamente com seu orientador, a opção de defesas presenciais. - Sistema SEI para registro das versões finais dos TCCS e respectivas ATAS DE DEFESA.

AVALIAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO
A avaliação do TCC será realizada por banca composta de 3 membros, sendo um o orientador. **Os alunos portadores de algum grau de deficiência terão condições especiais para avaliação conforme direito amparado pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).** Aos acadêmicos com deficiência será oportunizada a adequação necessária, caso a caso, conforme necessidades específicas de cada um. A NOTA FINAL SERÁ COMPOSTA CONFORME NORMATIZAÇÃO N. 001-2012 – DEA.

BIBLIOGRAFIA DA COMPONENTE CURRICULAR
Básica:
Diretriz DEA para elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (Normatização 001/2012/DEA) VARGAS, M. Metodologia da pesquisa tecnológica. Rio de Janeiro: Globo, 1985.
Complementar:
SÁ, E. et al. Manual de normatização de trabalhos técnicos, científicos e culturais; Petrópolis: Vozes, 2005.

Documento assinado eletronicamente por **JEFERSON ALBERTO DE LIMA**, **Docente**, em 24/05/2023, às 18:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

http://sei.unir.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1332356** e o código CRC **757FBF89**.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA AMBIENTAL - JI-PARANÁ

PLANO DE ENSINO

PLANO DE ENSINO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR:	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA
CÓDIGO:	DEA10003
PROFESSORES:	Alberto Dresch Webler
COORDENADOR:	Robson Alves de Oliveira
PERÍODO:	Primeiro
SEMESTRE:	Primeiro
ANO:	2023.1
TURMA:	2023
CRÉDITOS:	2
CARGA HORÁRIA:	40 horas

EMENTA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO CONFORME PPC VIGENTE

Projeto do curso. Áreas de atuação dos Professores do curso. Atividades profissionais da engenharia ambiental e sanitária. Atribuições profissionais do engenheiro ambiental e sanitarista. Ética profissional. Introdução à teoria do conhecimento tecnológico ambiental. Boas práticas ambientais e sustentabilidade. Conceitos Básicos em Engenharia Ambiental e Sanitária

OBJETIVO

Apresentar aos alunos o curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da UNIR e as atribuições e responsabilidades do engenheiro ambiental e sanitarista, e os conceitos e conhecimentos básicos relacionados ao meio ambiente para que tenham uma visão integrada dos principais problemas ambientais

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

I. Plano de Ensino da disciplina;

II. Projeto do curso;

III. Introdução Geral;

IV. Boas práticas Ambientais;

V. Introdução à teoria do conhecimento tecnológico ambiental;

VI. Ética Profissional;

VII. Áreas de atuação e atividades profissionais da engenharia ambiental. Conselhhos. Atribuições profissionais do engenheiro ambiental;

VIII. Apresentação dos professores do Departamento;

IX. Introdução ao Tratamento de Esgoto;

X. Introdução a Ecossistemas;

XI. Identificação e solução de problemas Ambientais;

XII. Introdução a Cálculos na Engenharia;
XIII. Introdução a Sistema de Água;

XIV. Introdução a Sistema de Esgoto;

XV. Introdução a Tratamento de Água.

Métodos que serão utilizados para o desenvolvimento das aulas:

As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas, também com leitura e reflexão de artigos ou textos técnicos, usando em sua maioria projetor de multimídia. As aulas práticas serão realizadas utilizando planilha eletrônica.

Horário de atendimento ao discente:

Quinta das 14 h às 17 h

FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS AULAS

Para a troca de informações e envio de material a ferramenta principal será a plataforma virtual SIGAA/UNIR e/ou via e-mail. Todas as aulas/atividades serão organizadas no computador pessoal.

AVALIAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

No mínimo dois instrumentos de avaliação conforme descrito no PPC vigente

(exercícios, provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, produção de artigos científicos, entre outros).

Duas provas (8,0 pontos cada), dois trabalhos (2,0 pontos cada)

A repositiva será feita para substituir uma das notas (N1 ou N2).

Avaliação dos acadêmicos com deficiência: aos acadêmicos com deficiência será oportunizado um prazo maior para realização de todas as atividades, bem como a realização de adaptações destas, conforme à necessidade específica de cada um previamente informados pelo aluno ou SAEE (Serviço de Atendimento Educacional Especializado).

Os alunos portadores de algum grau de deficiência terão condições especiais para avaliação conforme direito amparado pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

Aos acadêmicos com deficiência será oportunizado um prazo maior para realização de todas as atividades, bem como a realização de adaptações dessas, conforme a necessidade específica de cada um.

Descrever a forma de composição da média:

Descrever a forma de composição da média:

NOTA FINAL

Nota 1 = 8,0 (Prova 1) + 2,0 (Trabalho 1)

Nota 2 = 8,0 (Prova 2 + 2,0 (Trabalho 2)

Nota Final Média = (Nota 1+ Nota 2)/2

A repositiva será a substituição da menor dentre as duas notas (N1 ou N2). O Conteúdo da repositiva será o conteúdo de toda disciplina.

O acadêmico que obtiver nota igual ou superior a seis será aprovado.

BIBLIOGRAFIA DA COMPONENTE CURRICULAR

Básica:

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J.G.L.; MIERZWA, J.C.; BARROS, M.T.L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

VESILIND, P.A.E; MORGAN, S.M. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. Cengage Learning. 2011.

Complementar:

BARROS, R.T. DE V. et all. Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para os Municípios. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 1995.

Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - RESOLUÇÃO Nº 218, de 29 de junho de 1973: Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e

Agronomia.

Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - RESOLUÇÃO Nº 310, de 23 jul 1986. Discrimina as atividades do Engenheiro Sanitarista.

Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – Resolução 447/2000: registro profissional do Engenheiro Ambiental. MEC – Portaria 1693/1994: criação da área de Engenharia Ambiental.

MEC – Portaria 1693/1994: criação da área de Engenharia Ambiental

MINISTERIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA AMBIENTAL - JI-PARANÁ

ATA DE REUNIÃO

Aos vinte e nove dias do mês de maio do ano de 2023, às 8h reuniram-se presencialmente, para a reunião ordinária do CONDEP, sob a presidência do Chefe do Departamento Acadêmico de Engenharia Ambiental, Prof. Robson Alves de Oliveira os conselheiros: Jeferson Alberto de Lima, Alberto Dresch Webler, Patrícia Soares de Maria de Medeiros, representante discente Leidiane de Castro Vieira, José Roberto Ribeiro Junior, Tiago de Oliveira Lima, José das Dores de Sá Rocha, Rodrigo Martins Moreira e Adão da Silva Oliveira. **Ausências justificadas:** Elisabete Lourdes do Nascimento, João Gilberto de Souza Ribeiro, Margarita Maria Duenãs Orozco, Nara Luísa Reis de Andrade, Ana Lúcia Denardin da Rosa, Renata Gonçalves Aguiar. **Informes: 1)** O professor Robson informa que em relação ao concurso referente ao Edital nº 01/UNIR/CJP/2023 - Processo seletivo simplificado para seleção e contratação de professor substituto, tivemos um candidato aprovado para aprovado para a área de I Engenharias I, e dois candidatos para a área de Química. **2)** O professor Jeferson pediu para informar que ele foi convidado para a Abertura da Semana do Meio Ambiente, ministrando palestra no dia 1º de junho de 2023, às 14 h, na EEEFM.P.J.F.S (José Francisco). **3)** O professor Robson informa que foi realizada na última terça-feira, dia 23.05.2023, uma palestra sobre o tema mulher no CREA, e que a entidade se mostrou aberta a contribuir com palestras que o curso considere necessárias. **4)** O professor Robson pede que os professores e técnicos do DEA atentem-se para os processos relacionados as viagens, para que assim que todos os tramites forem concluídos, solicitem o encerramento do processo. **5)** A Profa. Patrícia informa que no dia 02 de junho ocorrerá a III MOSTRA DE PROJETOS DE MESTRADO PROFÁGUA 2023 - EDIÇÃO ESPECIAL EGRESSO. **6)** O Professor Jeferson informa que participará no dia 30 às 14h da Defesa do Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade na Gestão Ambiental – UFSCar. **7)** O Professor Jeferson informa que a atividade de campo realizada nos dias 27 e 28 de maio na alta bacia do Rio Branco no município de Alto Alegre dos Parecis foi realizada dentro do planejamento. Pedido de inclusão de ponto de pauta: **Processo 23118.004126/2023-36 – Acadêmico: Aproveitamento de Disciplinas –**JULIANA RODRIGUES SANTANA - EAS. posto em votação foi aprovado. **Processo 23118.006767/2023-25** – III MOSTRA DE PROJETOS DE MESTRADO PROFÁGUA 2023 - EDIÇÃO ESPECIAL EGRESSOS. Posto em votação foi aprovado. **Processos: 23118.007139/2023-67– Acadêmico: Reintegração de Curso** – Juliana Miyachi, R. A. 200710106; **Processo 23118.007140/2023-91 – Acadêmico: Reintegração de Curso – Tharcisyo Oliveira Nunes, R. A. 201211446, foram aprovados. Processo 23118.000977/2020-67 –** Indicação de Fiscais do Acordo de Cooperação Técnica nº 003/PGE-2022 titular e substituto para o Estágio obrigatório - SEDAM. Posto em votação foi aprovado. **Processo 23118.005270/2023-90 –** Indicação da unidade de lotação da servidora, GLEICE CARVALHO DE LIMA MORENO. Posto em votação foi aprovado. **Processo 23118.007189/2023-44 -** Solicitação de alteração de período de férias da professora Patrícia Medeiros. Posto em votação foi aprovado. **Pontos de Pauta: 1) Processo 23118.002762/2023-23 - Alteração do horário 2023.1 (Doc. SEI n. 1314431)** para a inclusão das disciplinas dos professores substitutos para as áreas de Química e Engenharias I (Doc. SEI n. 1356284). Considerando os devidos encaminhamentos o conselho de departamento indicou para a **área de Engenharia I:** Hidrologia e Drenagem, Políticas públicas de meio ambiente saneamento, Informática Algoritmo de programação, Estatística II; e para a **área de química:** Química do carbono, Física II, Química Ambiental I, PFC. O professor Alberto pede que constem 5 horários no período matutino e vespertino. Em relação à

distribuição das disciplinas para o professore substituto, o professor Alberto observa que a vaga que consta no concurso é Engenharia Sanitária, assim a disciplina de Informática, algoritmos e programação talvez não seja o ideal, assim sugere que fique com disciplinas na área. Registra-se a saída do professor Alberto. Após análise e discussão a proposta foi posta em votação e aprovada por unanimidade. **2) Processo SEI 23118.005122/2023-75 - Planos de Ensino das disciplinas do Semestre 2023.01 do DEA.** O professor Robson coloca em discussão os planos de Ensino das disciplinas do Semestre 2023.01 do DEA: Plano de Ensino DAEA-JP 1328951, Plano de Ensino DAEA-JP 1328965 – Sistema de Esgoto, Plano de Ensino DAEA-JP 1329011 – Informática, Algoritmos e Programação, Plano de Ensino DAEA-JP 1329581 – Limnologia, Plano de Ensino DAEA-JP 1330054 – Gestão de Negócios Ambientais, Plano de Ensino DAEA-JP 1330181 – Avaliação de Impactos Ambientais, Plano de Ensino DAEA-JP 1330326 (foi substituído pelo doc. SEI n. 1346912) – Introdução a EA, Plano de Ensino DAEA-JP 1330332 – Resistência dos Materiais e Mecânica dos Sólidos, Plano de Ensino DAEA-JP 1330334 – Resíduos Industriais, Plano de Ensino DAEA-JP 1331219 – Cálculo I, Plano de Ensino DAEA-JP 1331615 – Cálculo II, Plano de Ensino DAEA-JP 1332258 – Mecânica dos Solos, Plano de Ensino DAEA-JP 1332334 – Topografia, Plano de Ensino DAEA-JP 1332356 – Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, Plano de Ensino DAEA-JP 1329551 – Práticas em Gestão e Educação Ambiental, Plano de Ensino DAEA-JP 1329553 – Análise, Conservação e Manejo de Recursos Naturais, Plano de Ensino DAEA-JP 1329574 – Gestão Ambiental I, sendo esses planos citados aprovados por unanimidade pelos membros do NDE em reunião ordinária no dia 24.05.2023. Considerando a aprovação dos referidos planos pelo NDE, após análise, posto em votação os planos foram aprovados por unanimidade. **3) Processo SEI 23118.006771/2023-93 – Reintegração de Curso** – Niely Cunha Mares, R.A. 201010365. Após análise e considerando que as disciplinas solicitadas exigem pré-requisito e/ou não estão sendo ofertadas para o semestre vigente, o conselho de departamento entende que não será possível conceder a reintegração nesse semestre. Em votação o encaminhamento foi aprovado por 7 votos favoráveis e 1 voto contrário. **4) Processo SEI 23118.006418/2023-11 – Solicitação de ofertas de disciplinas em período especial: DAE01396 Desenho e Geomática e DAE01386 Biologia Ambiental** – Graciele Monteiro Campos, RA 201611347. Após discussão e sendo ouvidos os encaminhamentos e as demandas da solicitante, bem como os professores responsáveis pela disciplina, foi informado que não será possível conceder a disciplina em período especial. Posto em votação o encaminhamento foi aprovado por 7 votos favoráveis e 1 voto contrário. **5) Processo 23118.004126/2023-36 – Acadêmico: Aproveitamento de Disciplinas –** JULIANA RODRIGUES SANTANA - EAS. Após a leitura da análise e leitura dos pareceres 32 (1315137) e 54 (1357498), posto em votação os pareceres foram aprovados por unanimidade. **6) Processo 23118.006767/2023-25** – III MOSTRA DE PROJETOS DE MESTRADO PROFÁGUA 2023 - EDIÇÃO ESPECIAL EGRESSOS. Após leitura da análise e do parecer 55 foi realizada a discussão. Posto em votação o parecer foi aprovado por unanimidade. **7) Processo 23118.007139/2023-67 – Acadêmico: Reintegração de Curso** – Juliana Miyachi, R.A. 200710106. Após análise pelo conselho e sendo possível atender à solicitação de reintegração, posto em votação o encaminhamento foi aprovado por unanimidade. **8) Processo 23118.007140/2023-91 – Acadêmico: Reintegração de Curso – Tharcisyo Oliveira Nunes, R.A. 201211446** Após análise do pedido, não havendo impedimento, posto em votação foi aprovado por unanimidade. **9) Processo 23118.007144/2023-70 – Acadêmico: Reintegração de Curso –** Ronei da Silva Furtado, R.A. 200811270. Após análise do pedido, não havendo impedimento, posto em votação foi aprovado por unanimidade. **10) Processo 23118.000977/2020-67 –** Indicação de Fiscais do Acordo de Cooperação Técnica nº 003/PGE-2022 titular e substituto para o Estágio obrigatório – SEDAM. Após discussão foram indicados os nomes dos professores José Roberto Ribeiro Júnior (titular) e Jeferson Alberto de Lima (substituto). Posto em votação a indicação foi aprovada por unanimidade. **11) Processo 23118.005270/2023-90 –** Indicação da unidade de lotação da servidora, GLEICE CARVALHO DE LIMA MORENO. Registra-se o retorno do professor Alberto. Sobre o assunto o professor Alberto pede que outros processos com a mesma natureza seja realizada a verificação de quais disciplinas o professor poderia lecionar no DAEA para auxiliar na discussão. Após leitura e análise do Parecer 57 documento SEI (1358846) posto em votação o parecer "desfavorável" foi aprovado por nove votos favoráveis e

uma abstenção (O professor Alberto se absteve por não ter participado de toda a discussão). **12) Processo 23118.007189/2023-44 -** Solicitação de alteração de período de férias da professora Patrícia Medeiros. Após ouvida as explicações da professora, análise e discussão pelos membros do conselho de departamento, o professor alberto aponta que no regimento geral no Art. 41 Ao Conselho de Departamento, compete: VII - Deliberar sobre escala de férias do pessoal docente e técnico-administrativo lotado no Departamento. Na sequencia foram feitos dois encaminhamentos, a saber: primeiro encaminhamento- o chefe de Departamento faz o encaminhamento contrário a solicitação porque não atende ao Anexo IV, da Resolução nº 421, de 14 de junho de 2022, calendário Acadêmico para os anos letivos de 2022, 2023 e 2024. Segundo encaminhamento: o professor José de Sá faz encaminhamento para que seja aprovado o afastamento durante o período letivo por 15 dias mediante adequação do plano de ensino para que não haja prejuízos acadêmicos do período letivo, visto que o calendário acadêmico é uma diretriz para a gestão. Posto em votação o encaminhamento dois foi aprovado por cinco votos favoráveis, um voto contrário e três abstenções. **Encerramento:** nada mais havendo a tratar na reunião, a presidência do Conselho a deu por encerrada às doze horas e dois minuto, e eu, Jeferson Alberto de Lima, lavrei a presente Ata, que vai por todos assinada via SEI.

Documento assinado eletronicamente por **JEFERSON ALBERTO DE LIMA**, **Docente**, em 29/05/2023, às 13:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **ALBERTO DRESCH WEBLER**, **Docente**, em 29/05/2023, às 14:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **ADAO DA SILVA OLIVEIRA**, **Técnico de Laboratório**, em 29/05/2023, às 14:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Leidiane de Castro Viana**, **Usuário Externo**, em 29/05/2023, às 14:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **TIAGO DE OLIVEIRA LIMA**, **Técnico de Laboratório**, em 29/05/2023, às 15:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **ROBSON ALVES DE OLIVEIRA**, **Chefe de Departamento**, em 29/05/2023, às 16:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **PATRICIA SOARES DE MARIA DE MEDEIROS**, **Docente**, em 29/05/2023, às 18:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **JOSE DAS DORES DE SA ROCHA**, **Docente**, em 29/05/2023, às 22:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unir.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1358865** e o código CRC **EC41371C**.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA AMBIENTAL - JI-PARANÁ

PLANO DE ENSINO

PLANO DE ENSINO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR:	Sistema de Água I
CÓDIGO:	DAE01408
PROFESSOR (a):	Prof. Dr. Robson Alves de Oliveira
COORDENADOR (a):	Prof. Dr. Robson Alves de Oliveira
PERÍODO:	5º
SEMESTRE:	1º
ANO:	2023
TURMA:	2021
CRÉDITOS:	4
CARGA HORÁRIA:	Teórica: 60h Prática: 20h Total: 80h

EMENTA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO CONFORME PPC VIGENTE

Sistemas de abastecimento de água. A importância dos sistemas de abastecimento. Qualidade da água e padrões de potabilidade. Concepção e projeto dos sistemas de água. Partes constitutivas. Captações de água superficial e subterrânea. Reservatórios de distribuição. Redes de distribuição. Construção e operação dos sistemas de água. Gerenciamento de sistemas de abastecimento de água. Tecnologias de tratamento de água. Tecnologia de tratamento de água em ciclo completo. Tecnologia de tratamento de água por filtração direta. Desinfecção. Gerenciamento dos resíduos gerados nas estações de tratamento de água.

Observação 1: Devido ao fato das ementas das disciplinas Sistema de Água I e Sistema de Água II apresentarem grande semelhança no ementário, optou-se, por uma questão didática, por direcionar a disciplina Sistema de Água I para a parte referente a Sistema de Abastecimento de Água. A parte referente a Qualidade da Água de Abastecimento e Tratamento de Água de Abastecimento será aborda na disciplina Sistema de Água II.

OBJETIVO

Apresentar os conceitos e metodologias que possibilitem o conhecimento de aspectos fundamentais para o entendimento de projeto, operação e monitoramento de sistemas de abastecimento de água, abordando as principais alternativas para o dimensionamento de sistemas de abastecimento público e urbano.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Observação 2: No PPC 2009, a disciplina DAE01408-Sistema de Água I não apresenta pré-requisito, entretanto, É FUNDAMENTAL que o acadêmico tenha conhecimentos avançados de Hidráulica.

CONTEÚDO TEÓRICO

Tema 1 – Saneamento Básico e Caracterização dos Sistemas de Abastecimento de Água:

1.1 – Saneamento Básico: Histórico; O que é saneamento básico? Marco regulatório do saneamento; Gestão do saneamento básico; Recursos para obras de saneamento; Consórcios Públicos Intermunicipais; Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

1.2 – Caracterização dos Sistemas de Abastecimento de Água: Ciclo do Abastecimento de Água; Medição nos sistemas de abastecimento de água; Índices de atendimento com sistemas de água; Consumos médios per capita de água; Perdas de água em sistemas de distribuição; Consumo de energia nos sistemas de abastecimento de água; Investimentos realizados em abastecimento de água; Receitas e Despesas; Tarifas e despesas médias dos serviços; Geração de

empregos e Produtividade de pessoal; Qualidade da prestação dos serviços de água.

Tema 2 – Concepção de Instalações para o Abastecimento de água (SAA): Partes de um SAA; Elementos condicionantes na concepção de instalações para o abastecimento: porte da localidade; densidade demográfica; mananciais; características topográficas; características geológicas e geotécnicas; instalações existentes; energia elétrica; recursos humanos; condições econômico-financeira; alcance do projeto; Normas para projetos de SAA; A sequência do processo de concepção; Arranjos de instalações para abastecimento de água; Planejamento e projetos.

Tema 3 – Vazão a Fornecer:

3.1 – Consumo de Água: Consumidores de água; Vazão média; Consumo *per capita;* População abastecível; Horas diárias de operação; Dia de maior consumo; Hora de maior consumo; Exercício sobre consumo de água.

3.3 – Previsão populacional: Levantamento de dados; Métodos de previsão: Prolongamento manual da curva de crescimento; Crescimento aritmético; Crescimento geométrico; A normal logística; Demanda industrial; População flutuante. Exercício sobre previsão populacional.

Tema 4 – Captação de águas:

4.1 – Captação de águas superficiais: Avaliação da vazão do manancial; Inspeção sanitária da bacia; Vazão máxima a explotar e outorga do manancial; Captação a fio d'água; Barragens de nível; Barragem de nível: cálculo hidráulico; Estruturas de tomada: grades, telas e desarenação; Captações flutuantes; Captação em barragens de regularização; Exercício sobre dimensionamento de captação de águas superficiais.

4.2 – Captação de águas subterrâneas: Poços escavados manualmente e poços tubulares; Aquífero livre e aquífero confinado; Instalações típicas; Nível estático, nível dinâmico e rebaixamento; Qualidade da água; Diâmetros recomendados; Filtro, pré-filtro e tubo de revestimento interno; Cimentação e laje de proteção; Instalação de bombeamento e dispositivos complementares; Coleta de água para análise; Tamponamento do poço; Onde encontrar água subterrânea?

1ª Prova – Conteúdo: Tema 1 – Saneamento Básico e Caracterização dos Sistemas de Abastecimento de Água; Tema 2 – Concepção de Instalações para o Abastecimento de água; Tema 3 – Vazão a fornecer; Tema 4 – Captação de águas.

Tema 5 – Adutoras: Classificação das adutoras; Traçado da adutora; Perdas de carga e velocidades mínimas; Perfis e linhas piezométricas; Vazões em condutos forçados: exercícios; Adutora dividida em dois ou mais trechos: exercícios; Descargas; Dispositivos de ventilação e ventosas; Caixas de passagem; Adução por recalque; Golpe de aríete.

Tema 6 – Estações elevatórias: Bombas utilizadas em sistemas elevatórios; Curvas características de bombas centrífugas; Motores elétricos de indução; Curvas características de sistemas hidráulicos; Curvas de bombas versus sistemas hidráulicos; Problemas típicos; Diâmetros das tubulações; Poço de sucção; Golpe de aríete; Recomendações finais; Exercício sobre Dimensionamento de Estações elevatórias.

Tema 7 – Reservação: Objetivos de reservatórios; Tipos de Reservatórios: Localização no sistema; Localização no terreno; Forma dos reservatórios; material de construção; Posicionamento altimétrico dos reservatórios; Volumes de reservação; Tubulações e órgãos acessórios; Qualidade de água nos reservatórios; Exercício sobre dimensionamento de Reservatórios de distribuição de água.

Tema 8 – Rede de distribuição de Água:

8.1 - Rede de distribuição de Água: Tipos de rede; Cálculo de redes de distribuição: Vazão de Dimensionamento; Vazões máximas e mínimas nos tubos; Pressões máximas e mínimas em redes distribuidoras; Cálculo de redes ramificadas; Dimensionamento das redes malhadas. Exercícios sobre dimensionamento de Rede de distribuição de Água.

8.2 – Tubulações e Acessórios: Tipos de tubulações: Tubulações de ferro fundido; Tubos de aço carbono; Tubos de PVC; Tubos de Polietileno e polipropileno; Tubulações reforçadas com fibra de vidro. Acessórios: Válvulas de regulagem de vazão; Comportas e adufas; Válvulas redutoras de pressão; Válvulas de retenção; Válvulas antigolpe; Medidores de vazão; Instalação e Assentamento de tubos. Limpeza e reabilitação de tubulações.

2ª Prova – Conteúdo: Tema 5 – Adutoras; Tema 6 – Estações elevatórias; Tema 7 – Reservação; Tema 8 – Rede de distribuição de Água;

CONTEÚDO PRÁTICO

Elaboração e Apresentação, com arguição individual, de um Projeto de um Sistema de Abastecimento de Água:O projeto deverá ser apresentado de acordo com os prazos estabelecidos pelo professor. Os componentes do projeto devem conter detalhamentos necessários, com nível de precisão adequada para o completo entendimento do empreendimento proposto. Todas as peças que compõem o projeto deverão ser assinadas e identificadas pelo responsável técnico, e apresentadas em meio digital. O projeto é constituído de Memorial Descritivo, Memorial de Cálculo, Peças Gráficas, Especificações Técnicas, Manual de Operação e Manutenção, Orçamento e Cronograma físico-financeiro.

Memorial Descritivo: no memorial descritivo deverão ser apresentados, no mínimo, os seguintes elementos: caracterização da área de projeto e diagnóstico da situação atual; apresentação e justificativa da concepção adotada e descrição das unidades do sistema proposto. Descrever de forma clara e objetiva as características de todos os equipamentos, materiais, elementos componentes, sistemas construtivos aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços, em conformidade com as boas práticas de engenharia. As especificações de materiais e equipamentos não deverão fazer referência a marcas ou fornecedores. As especificações técnicas deverão ter coerência com o Memorial de cálculo, as peças gráficas, planilha orçamentária e Cronograma físico-financeiro.

Memorial de Cálculo: o memorial de cálculo visa detalhar o dimensionamento de todas as unidades do sistema em atendimento às referências normativas e necessidades locais, possibilitando a verificação do cálculo e, consequentemente, a avaliação dos aspectos técnicos, econômicos e ambientais. Esse documento deverá conter os parâmetros utilizados, as planilhas e os métodos de cálculo detalhados. Recomenda-se, para melhor compreensão do projeto, que o memorial de cálculo seja apresentado separado do texto do memorial descritivo.

Peças Gráficas: apresentar em meio digital todos os desenhos e o detalhamento necessário à perfeita compreensão do projeto, permitindo o levantamento dos quantitativos dos itens e serviços da planilha orçamentária. Deverá conter uma planta geral do sistema, área de abrangência do projeto, localização e identificação de todas as unidades do empreendimento proposto. As peças gráficas devem ser apresentadas para análise em formatos padronizados pela ABNT. Todas as peças gráficas devem possibilitar a visualização e a compreensão para análise do projeto proposto, com informações suficientes e necessárias, tais como coordenadas geográficas, cotas de nível, dimensões, diâmetros, tipos de materiais, declividade, vazões, pressões etc.

Manual de Operação e Manutenção:apresentar manual de operação e manutenção das unidades do empreendimento proposto, contendo no mínimo os seguintes dados: descrição simplificada; fluxograma e lay-out com identificação das unidades e informações sobre seu funcionamento; procedimentos de operação e manutenção com descrição de cada rotina e sua frequência; plano de amostragem identificando os pontos, os parâmetros e a frequência; identificação dos problemas operacionais mais frequentes e procedimentos a adotar em cada caso; descrição dos procedimentos de segurança do trabalho e fichas de operação a serem preenchidas pelo operador.

Orçamento: orçamento consiste em planilha orçamentária e deverá ser apresentado em meio digital. A planilha orçamentária detalhada deverá ser apresentada em moeda nacional, discriminando o respectivo custo, preço unitário, quantidade e preço total de todos os serviços, materiais e equipamentos necessários à perfeita execução das obras de engenharia. Os custos de serviços e insumos constantes na planilha orçamentária devem estar em

conformidade com o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI, e a citação do mês de referência. Na impossibilidade de obtenção de custos referenciais de insumos e composições de serviços no SINAPI, poderão ser utilizadas tabelas de custos mantidas por órgãos e entidades da Administração Pública, desde que em conformidade com normativo vigente e jurisprudência do Tribunal de Contas da União – TCU. Na impossibilidade, ainda, de obtenção de custos referenciais oficiais, o orçamento deverá se basear em pesquisa de mercado, contendo o mínimo de três cotações de empresas/fornecedores distintos. O SINAPI apresenta composições de custos padronizadas.

Cronograma Físico-financeiro: o projeto de engenharia deverá conter cronograma físico-financeiro da obra a ser executada, em consonância com o orçamento e demais documentos que o compõe. Com o cronograma também deverão ser apresentados critérios, parâmetros e métodos utilizados para sua elaboração. O cronograma é elaborado com base na lista de atividades, interligadas por relações de dependência, que aplicadas sobre um calendário de execução e após a análise da disponibilidade e produtividade dos recursos humanos e materiais possibilita a identificação e o controle do andamento das etapas do empreendimento. O cronograma físico-financeiro geralmente é baseado no Diagrama de Gantt, ferramenta gráfica que representa a execução dos serviços ao longo do tempo, acrescido das informações dos percentuais físicos das etapas e/ou atividades a serem realizadas e dos recursos financeiros requeridos por cada etapa e/ou atividade em cada período. Na apresentação do cronograma também deverá constar o fluxo de caixa do empreendimento, permitindo a programação dos desembolsos. O cronograma físico-financeiro tem o objetivo de demonstrar a previsão da quantidade de produção e dos desembolsos a ocorrer a cada período de execução de um empreendimento, sendo uma ferramenta de fundamental importância para o planejamento e gerenciamento do andamento da obra.

Observação 3: Para mais informações consultar o documento Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas do Tribunal de Contas da União (TCU).

METODOLOGIA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

Métodos que serão utilizados para o desenvolvimento das aulas:

Observação 4: A Resolução nº 421, de 14 de junho de 2022, que regulamenta o Calendário Acadêmico para os anos letivos de 2022, 2023 e 2024, em seu art. 3º especifica que "Considerando a organização das semanas letivas e a necessidade de adequação do calendário letivo ao ano civil, as(os) docentes poderão planejar 30% da carga horária em atividades que sejam mediadas por recursos Educacionais digitais, Tecnologias de Informação e Comunicação ou outros meios convencionais, previstos nos planos de ensino e apensados aos projetos pedagógicos dos cursos, com o objetivo de cumprir a carga horária das disciplinas."

Aulas presenciais: aulas com a interação entre o professor e os acadêmicos em tempo real e em sala de aula.

Atividades não presenciais: baseia-se no ensino e aprendizagem com uma abordagem metodológica flexível, na qual o professor e os acadêmicos não precisam interagir ao mesmo tempo para realizar as atividades. Contudo, os acadêmicos devem atentar-se para as datas de entrega das atividades, de acordo com a agenda da disciplina no semestre.

Horário de atendimento ao discente:

Todas as segundas-feiras das 8h às 11h30min o professor estará à disposição para atendimento. Além disso, quando necessário, os acadêmicos podem solicitar ao professor outro horário para o atendimento. Essa solicitação poderá ser feita presencialmente, via SIGAA ou e-mail institucional.

FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS AULAS

As aulas síncronas serão expositivas e dialogadas usando a ferramenta Google Meet. Será utilizada o Google Sala de Aula para organização e disponibilização dos materiais. Além disso serão utilizados o e-mail oficial da UNIR; o aplicativo de mensagem instantânea Whatsapp no qual será criado um grupo da componente curricular para informes gerais e solução de dúvidas rápidas e computador pessoal.

AVALIAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

No mínimo dois instrumentos de avaliação conforme descrito no PPC vigente (exercícios, provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, produção de artigos científicos, entre outros).

Como estabelecido pelo Departamento de Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Rondônia – *Campus* Ji-Paraná para o curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária, cada disciplina deverá ter no mínimo duas e no máximo quatro composição de notas, que possibilitará uma média final. Destarte, os instrumentos de avaliação que serão utilizados são:

2 (duas) Provas (1ª Prova e 2ª Prova).

1 (um) Projeto de Sistema de Abastecimento de Água (SAA).

Os alunos portadores de algum grau de deficiência terão condições especiais para avaliação conforme direito amparado pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

Aos acadêmicos com deficiência será oportunizado um prazo maior para realização de todas as atividades, bem como a realização de adaptações destas, conforme a necessidade específica de cada um.

Descrever a forma de composição da média:

As atividades avaliativas e suas respectivas pontuações estão descritas a seguir:

A nota N_1 será composta por:

Uma (1) prova individual (1ª Prova), sem consulta de material, com peso 0,70, no valor de 10 pontos.

Primeira parte do Projeto de Sistema de Abastecimento de Água (SAA), com peso 0,30, no valor de 10 pontos.

A nota N_2 será composta por:

Uma (1) prova individual (2ª Prova), sem consulta de material, com peso 0,70, no valor de 10 pontos.

Segunda parte do Projeto de Sistema de Abastecimento de Água (SAA), com peso 0,30, no valor de 10 pontos.

Composição da média final:

$$(N_1 + N_2) / 2$$

Como estabelecido pelo Departamento de Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Rondônia – Campus Ji-Paraná para o curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária, as composições das notas podem ser subdivididas, mas ao final gerar as médias, as quais os alunos terão direito a repor a menor média obtida N1 ou N2, na forma de Prova Repositiva segundo o seguinte o critério:

A Prova Repositiva será referente a todo conteúdo ministrado na disciplina, realizada individualmente sem consulta de material.

Observação 5: Para mais informações consultar a Resolução n. 338, de 14 de julho de 2021 que regulamenta o processo de avaliação discente dos cursos de graduação da UNIR - Revoga a Resolução 251/1997/CONSEPE.

BIBLIOGRAFIA DA COMPONENTE CURRICULAR

Básica:

TSUTIYA, M. T. **Abastecimento de água.** São Paulo: PHD/EPUSP, 2004.

DI BERNARDO, L. **Métodos e técnicas de tratamento de água**. Rio de Janeiro: ABES, 2005.

NBR 12216 (NB 592). **Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público.** Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

Complementar:

ABES. (Coord. DANIEL, L.A.) **Processos de desinfecção e desinfetantes alternativos na produção de água potável**. Rio de Janeiro, 2001. Programa de Pesquisa em Saneamento Básico.

ABES. (Coord. DI BERNARDO, L.) **Tratamento de água de abastecimento por filtração em múltiplas etapas.** Rio de Janeiro, 1999. Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. ABES. (Coord. DI BERNARDO, L.) **Tratamento de água para abastecimento por filtração direta.** Rio de Janeiro, 2003. Programa de Pesquisa em Saneamento Básico.

ABES. (Coord. REALI, M.A.P.) **Noções gerais de tratamento e disposição final de lodos e estações de tratamento de água.** Rio de Janeiro, 2000. Programa de Pesquisa em Saneamento Básico.

Documento assinado eletronicamente por **ROBSON ALVES DE OLIVEIRA**, **Chefe de Departamento**, em 09/06/2023, às 20:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unir.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1370957** e o código CRC **2775A565**.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA AMBIENTAL - JI-PARANÁ

PLANO DE ENSINO

PLANO DE ENSINO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR:	Fenômenos dos Transportes
CÓDIGO:	DAE01395
PROFESSOR (a):	Ana Lúcia Denardin da Rosa
COORDENADOR (a):	Robson Alves de Oliveira
PERÍODO:	3ª
SEMESTRE:	1
ANO:	2023
TURMA:	Especial
CRÉDITOS:	8
CARGA HORÁRIA:	160

EMENTA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO CONFORME PPC VIGENTE
Definições e fundamentos gerais. Introdução à Mecânica dos Fluidos. Princípios fundamentais. Formulação diferencial. Camadas-Limite. Formulação numérica. Formulação Integral. Formulação Empírica. Tópicos Especiais.

OBJETIVO
Introduzir os conceitos e formulações fundamentais dos escoamentos de fluídos e dos processos de transferências de calor , massa e momentum

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

	Dia	Conteúdo
1	21/06/2023	Aula 1 - Apresentação
2	23/06/2023	Revisão dos Conteúdos
3	24/06/2023	Aula Extra - Exercícios Revisão
4	28/06/2023	Definição de fluído - Propriedade dos fluidos
5	30/06/2023	Propriedade dos fluídos
6	01/07/2023	Aula Extra - Reservada para alunos acompanharem sala virtual
7	05/07/2023	Propriedade dos fluídos - Exercícios
8	07/07/2023	Estatíca
9	08/07/2023	Aula Extra - Exercícios Estática
10	12/07/2023	Força sobre comporta
11	14/07/2023	Continuação Força sobre comporta
12	15/07/2023	Aula Extra - Reservada para alunos acompanharem sala virtual
13	19/07/2023	Exercícios Força sobre comporta
14	21/07/2023	Aula laboratório preparação do trabalho com a professora
15	22/07/2023	Aula Extra- Reservada para preparação do trabalho - grupos

16	26/07/2023	Reservada para preparação do trabalho - grupos
17	28/07/2023	Apresentação trabalhos
18	29/07/2023	Aula Extra - Revisão Prova
19	**02/08/2023**	**PROVA 1**
20	04/08/2023	Fluido em movimento
21	05/08/2023	Aula Extra - Continuação Fluido em movimento
22	09/08/2023	Exercícios Fluido em movimento
23	11/08/2023	Teorema Transporte Reynolds Conservação massa
24	16/08/2023	FERIADO - Aniversário de Ji-Paraná
25	18/08/2023	Exercícios - Teorema Transporte Reynolds - Conservação massa
26	19/08/2023	Aula Extra -Correção da Prova e exercícios
27	23/08/2023	Conservação da Quantidade de movimento
28	25/08/2023	Exercícios - Conservação da Quantidade de movimento
29	26/08/2023	Aula Extra - Conservação da Equação da energia
30	30/08/2023	Continuação da Conservação da energia
31	01/09/2023	Exercícios - Conservação da energia
32	02/09/2023	Aula Extra- Reservada para preparação do trabalho - grupos
33	06/09/2023	Aula laboratório preparação do trabalho com a professora
34	08/09/2023	Reservada para preparação do trabalho - grupos
35	09/09/2023	Aula Extra- Reservada para preparação do trabalho - grupos
36	13/09/2023	Apresentação Trabalhos
37	**15/09/2023**	**Prova 2**
38	20/09/2023	Análise diferencial
39	22/09/2023	Continuação Análise diferencial
40	23/09/2023	Aula Extra- Exercícios Análise diferencial
41	27/09/2023	Análise de Semelhança
42	29/09/2023	Continuação Análise de Semelhança
43	30/09/2023	Aula Extra- Exercícios Análise de Semelhança
44	04/10/2023	Transmissão de calor
45	06/10/2023	Continuação Transmissão de calor
46	07/10/2023	Aula Extra - Exercícios Transmissão de calor
47	**11/10/2023**	**Prova 3**
48	13/10/2023	Correção Prova 2 e 3
49	**17/10/2023**	**Repositiva**

A **prova repositiva** será realizada, conforme calendário acadêmico, ANEXO À RESOLUÇÃO Nª 421, DE 14 DE JUNHO DE 2022

METODOLOGIA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

Métodos que serão utilizados para o desenvolvimento das aulas:

Como o semestre letivo consta com 17 semanas, será necessário realizar a complementação da carga horária com atividades não presenciais, com limite máximo de 30%, conforme artigo **Art. 3º** da RESOLUÇÃO 421/2022/CONSEA, DE 14 DE JUNHO DE 2022

Aulas presenciais: As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas, no formato presencial, usando em sua maioria projetor de multimídia, quadro, pincel e resolução de situações problemas. As aulas práticas serão realizadas no laboratório de hidráulica e fenômenos dos transportes.

Atividades não presenciais: serão aulas síncronas.

Horário de atendimento ao discente:

Quinta das 16h às 18 horas

FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS AULAS

As ferramentas utilizada em sala de aula serão projetor de multimídia, quadro e pincel, além de alguns equipamentos de laboratório para realização de aulas práticas.

Também será utilizado o Sistema da UNIR o SIGAA para disponibilização do cronograma das aulas. Além disso, será disponibilizado para os alunos, no primeiro dia de aula, um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), no qual está organizado de forma que, para todos os conteúdos abordados em sala, existe uma playlist com mais de 4 vídeos aulas sobre o mesmo assunto, além de vídeos exemplificando os conteúdos com experimentos práticos e vídeos com resolução de exercícios. Todos esses vídeos separados pelas playlist podem ser encontrados também no canal do youtube da Professora da disciplina (https://www.youtube.com/channel/UCUxH-wTYBv1I_wmZRpdSD_w/playlists).

O endereço eletrônico para o acesso ao AVA é https://www.salavirtual.unir.br.

AVALIAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

No mínimo dois instrumentos de avaliação conforme descrito no PPC vigente (exercícios, provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, produção de artigos científicos, entre outros).

A avaliação será composta de provas, trabalhos.

Os alunos com deficiência terão condições especiais para avaliação, conforme direito amparado pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

Para tanto o discente deve procurar a docente, ou haver um encaminhamento do SAEE, no qual fique explicito a deficiência do discente.

De modo geral as atitudes que serão tomadas, podendo ser descritas outras, conforme a necessidade específica do discente com deficiência:

- Horário maior para realização das atividades;

- Sala virtual, na qual estarão disponibilizados anteriormente a aula os materiais, que poderão ampliados e lidos em programas específicos e vídeos aulas sobre o conteúdo a ser abordado.

Será seguida a Legislação vigente.

Descrever a forma de composição da média:

Para avaliação serão realizadas

Instrumento de avaliação	Valor
Prova 1 **(P1)**	6
Prova 2 **(P2)**	6
Prova 3 **(P3)**	10
Trabalho em grupo 1 **(TG1)**	4
Trabalho em grupo 2 **(TG2)**	4

$$N_1 = \frac{(P_1 + TG_1) + 0{,}5(P_2 + TG_2)}{1{,}5}$$

$$N_2 = \frac{0{,}5(P_2 + TG_2) + (P_3)}{1{,}5}$$

$$N_F = \frac{N_1 + N_2}{2}$$

As notas parciais **N1** e **N2** serão calculadas pelas equações, assim como a Nota Final **(NF)** do semestre será calculada pela equação

O acadêmico que obtiver média final inferior a 6,0, terá direito a uma prova repositiva. A prova repositiva irá substituir o valor de N1 ou N2 e será de todo o conteúdo do semestre.

BIBLIOGRAFIA DA COMPONENTE CURRICULAR

Básica:

BIRD, R.B.; STEWART, W.E.; LIGHTFOOT, E.N. Fenômenos de transporte. Rio deJaneiro: LTC, 2004.
ROMA, W.L.N. Fenômenos de transporte para engenharia. Rima, 2006.
SCHULZ, H. E. O essencial em fenômenos de transporte. São Carlos: EESC/USP, 2003

Complementar:

FOX, R.W.; McDONALD, A.T. Introdução à mecânica dos fluidos. Rio de Janeiro:LTC, 1998.
JIRKA, G.H.; SOCOLOFSKY, S. Environmental fluid mechanics. 2006. Notas de aula

Documento assinado eletronicamente por **ANA LUCIA DENARDIN DA ROSA**, **Docente**, em 08/06/2023, às 14:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unir.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1372253** e o código CRC **E52AA8E9**.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA AMBIENTAL - JI-PARANÁ

PLANO DE ENSINO

PLANO DE ENSINO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR:	Materiais e Processo de Construção
CÓDIGO:	AMB30098
PROFESSOR (a):	ANA LÚCIA DENARDIN DA ROSA
COORDENADOR (a):	Robson Alves Oliveira
PERÍODO:	5º
SEMESTRE:	1º
ANO:	2023
TURMA:	2021
CRÉDITOS:	4
CARGA HORÁRIA:	80 HORAS

EMENTA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO CONFORME PPC VIGENTE
UNIDADE I – Ciência dos materiais; UNIDADE II – Materiais metálicos; UNIDADE III – Materiais cerâmicos; UNIDADE IV – Vidros; UNIDADE V – Materiais poliméricos; UNIDADE VI - Materiais compósitos; UNIDADE VII – Agregados; UNIDADE VIII – Aglomerantes; UNIDADE - IX – Argamassa; UNIDADE - X - Concreto; UNIDADE - XI - Impermeabilização;

UNIDADE - XII - Processo construtivo do sistema de água;

UNIDADE - XIII - Processo construtivo do sistema de esgoto;

UNIDADE - XIV - Processo construtivo do sistema de resíduos;

UNIDADE - XV - Processo construtivo de obras especiais de engenharia ambiental

OBJETIVO

Promover o desenvolvimento do conhecimento técnico e científico para formação de profissionais aptos a utilizar os materiais de construção, bem como introduzir os conhecimentos sobre os processos construtivos de obras na área da Engenharia Ambiental e Sanitária.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

I - Ciência dos materiais:

- Introdução;
- Propriedade dos materiais

II - Materiais Metálicos:

- Conceito;
- Principais minérios e ocorrência dos Metais;
- Ligas Metálicas;
- Propriedades Importantes e Ensaios;
- Metais não Ferrosos;
- Aço.

III- Materiais Cerâmicos

- Materiais de cerâmica vermelha – telhas e tijolos;
- Materiais de cerâmica branca – Louça sanitária, azulejos.
- Materiais refratários.

VI - Materiais Compósitos

- Definição;
- 2 – Tipos;
- 3 – Compósitos Reforçados Por Partículas
- 4 – Compósitos Reforçados Por Fibras
- 5 – Compósitos Estruturais
- 6 – Principais propriedades.

VII - Agregados

- Definição
- Classificação;
- Produtos;
- Propriedades;
- Propriedades físicas do agregados utilizados na Construção Civil (C.C.)
- Relação dos agregados com o concreto e Argamassas

VIII – Aglomerantes

- Definição;
- Classificação;
- Fase da Pega dos aglomerantes;
- Aglomerantes aéreos
- Gesso
- Definição
- Propriedades
- Utilização do gesso
- Cal
- Classificação
- Propriedades da Cal Hidratada
- Cal Extinta
- Cal hidratada
- Uso das cales
- Aglomerantes Hidráulicos
- Definição
- Principais Constituintes do Clinker
- Fabricação do Cimento Portland
- Propriedades Físicas do Cimento Portland
- Propriedades Química do Cimento Portland
- Adições Minerais
- Classificação do cimento

IV- Vidros

- Definição
- Estrutura dos Vidros;
- Principais características;
- Propriedades;
- Processos de Fabricação dos Vidros
- Vidro Plano Comum (Sheets glass);
- Vidros de segurança;
- Tijolo de Vidro;
- Outros Vidros;
- Reciclagem.

V - Materiais Poliméricos

- Introdução;
- Tipos de escoamentos;
- Distribuição de velocidade. Definição;
- 2 – Tipos;
- 3 – Principais propriedades;
- 4 – Utilização

IX Argamassas

- Definição;

- Classificação das argamassas;
- Propriedades das argamassas;
- Traços de argamassas;
- Propriedades;

X – Concreto

- Definição;
- Produção;
- Lançamento;
- Adensamento;
- Cura;
- Aditivos;
- Concreto como material estrutural;
- Propriedades do concreto fresco;
- Propriedades do concreto endurecido.

XI – Impermeabilização

XII - Processo construtivo do sistema de água

XIII - Processo construtivo do sistema de esgoto

XIV - Processo construtivo do sistema de resíduos

XV - Processo construtivo de obras especiais de engenharia ambiental

Número de encontros	Conteúdo programático	Data de aula
1	Apresentação	19/06/2023
2	Materiais metálicos	26/06/2023
3	Materiais cerâmicos	03/07/2023
4	Visita a uma cerâmica	10/07/2023
5	Vidros	17/07/2023
6	Aula extra assíncrona acompanhamento da sala virtual	20/07/2023
7	Materiais Poliméricos	24/07/2023
8	Materiais Compósitos	31/07/2023
9	Aula extra assíncrona acompanhamento da sala virtual	03/07/2023
10	**Prova 1**	**07/08/2023**
11	**Agregados**	14/08/2023
12	Aglomerantes	21/08/2023
13	Aula extra assíncrona acompanhamento da sala virtual	24/08/2023
14	Argamassa	28/08/2023
15	Aula extra síncrona sobre o trabalho com a professora	31/08/2023
16	concreto	04/09/2023
17	Visita a uma empresa	11/09/2023
18	Aula extra -para preparação do trabalho com o grupo	14/09/2023
19	**Prova 2**	**18/09/2023**
20	Sistemas Construtivos/Convidado Engenheiro Aterro	25/09/2023
21	Aula extra -para preparação do trabalho com o grupo	28/09/2023

22	Sistemas Construtivos	02/10/2023
23	Aula extra -para preparação do trabalho com o grupo	05/10/2023
24	**Apresentação Trabalho**	**09/10/2023**
	Repositiva	**16/10/2023**

METODOLOGIA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

Métodos que serão utilizados para o desenvolvimento das aulas:

Como o semestre letivo consta com 17 semanas, será necessário realizar a complementação da carga horária com atividades não presenciais, com limite máximo de 30%, conforme artigo Art. 3º da RESOLUÇÃO 421/2022/CONSEA, DE 14 DE JUNHO DE 2022 Aulas presenciais: As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas, no formato presencial, usando em sua maioria projetor de multimídia, quadro, pincel e resolução de situações problemas. As aulas práticas em visitas técnicas em empresas e obras. Atividades não presenciais: serão aulas síncronas.

Horário de atendimento ao discente:

Quarta-feira das 14 horas às 18 horas.

FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS AULAS

As ferramentas utilizada em sala de aula serão projetor de multimídia, quadro e pincel, além de alguns equipamentos de laboratório para realização de aulas práticas. Também será utilizado o Sistema da UNIR o SIGAA para disponibilização do cronograma das aulas. Além disso, será disponibilizado para os alunos, no primeiro dia de aula, um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), no qual está organizado de forma que, para todos os conteúdos abordados em sala, existe uma playlist com mais de 4 vídeos aulas sobre o mesmo assunto. Todos esses vídeos separados pelas playlist podem ser encontrados também no canal do youtube da Professora da disciplina (*clique aqui*).

Para acessar o endereço eletrônico do AVA basta clicar aqui.

AVALIAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

No mínimo dois instrumentos de avaliação conforme descrito no PPC vigente (exercícios, provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, produção de artigos científicos, entre outros).

A avaliação da componente curricular será composta:

- 2 provas teóricas e um trabalho ;

Os alunos portadores de algum grau de deficiência terão condições especiais para

avaliação conforme direito amparado pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

Para tanto o discente deve procurar a docente, ou haver um encaminhamento do SAEE, no qual fique explicito a deficiência do discente.

De modo geral as atitudes que serão tomadas, podendo ser descritas outras, conforme a necessidade específica do discente com deficiência, são:

- Horário maior para realização das atividades;

- Sala virtual, na qual estarão disponibilizados anteriormente a aula os materiais, que poderão ser ampliados e lidos em programas específicos e vídeos aulas sobre o conteúdo a ser abordado.

Será seguida a Legislação vigente.

Descrever a forma de composição da média:

A avaliação será constituída de:

- Prova 1 - Conteúdo prova 1 Apresentação; Materiais Metálicos;Materiais Cerâmicos;Vidros, Materiais Poliméricos e Compósitos.

- Prova 2 - Conteúdo prova 2 – Agregados; Aglomerantes; Argamassas; Concretos- Prova 3

- **Trabalho –** As instruções sobre o trabalho serão disponibilizadas no primeiro dia de aula.

NOTA FINAL

$$Nota\ 1 = \frac{(Prova\ 1) + 0{,}5(Prova\ 2)}{1{,}5}$$

$$Nota\ 2 = \frac{0{,}5(Prova\ 2) + Trabalho}{1{,}5}$$

$$Nota\ final = \frac{Prova\ 1 + Prova\ 2}{2}$$

PROVA REPOSITIVA

O acadêmico que obtiver média final inferior a 6,0, terá direito a uma prova repositiva. A prova repositiva irá substituir o valor de N1 ou N2 e será de todo o conteúdo do semestre.

BIBLIOGRAFIA DA COMPONENTE CURRICULAR

Básica:

BAUER, L.A.F. Materiais de construção . Rio de Janeiro: LTC, 2001. v1 e v2.

SALGADO, J. Técnicas e práticas construtivas para edificação. São Paulo: Érica, 2009.

Complementar:

VAN VLACK, L.H. Princípios de ciência dos materiais São Paulo: Blucher, 1995.

Documento assinado eletronicamente por **ANA LUCIA DENARDIN DA ROSA**, **Docente**, em 08/06/2023, às 17:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unir.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1372279** e o código CRC **40A74B6E**.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA AMBIENTAL - JI-PARANÁ

ATA DELIBERATIVA SUJEITA AO AD REFERENDUM

O CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA prof. Dr. Robson Alves de Oliveira, no uso de suas atribuições legais e regulamentares, conferidas pela portaria 573/2022/GR/UNIR, considerando:

a) O calendário Acadêmico que 2023.01, segundo o qual a Data limite para divulgação dos Planos de Ensino aprovados, nos sites dos Departamentos (Incisos I, II e III do §1º do Art. 47 da Lei 9.394/1996 – LDB).

Resolve:

Art. 1º Aprovar em *Ad Referendum* os Planos de Ensino das disciplinas: Metodologia Científica e Tecnológica (Doc. SEI n. 1366350), Sistema de Água I (Doc. SEI n. 1370957), Fenômenos dos Transportes (Doc. SEI n. 1372253) e Materiais e Processo de Construção (Doc. SEI n. 1372279).

Art. 2º O presente ato entra em vigor na data de sua assinatura.

Ji - Paraná/RO, datado e assinado eletronicamente.

Prof. Robson Alves de Oliveira

Doutor em Engenharia Civil - PPGEC/UFSM

Chefe do Departamento Acadêmico de Engenharia Ambiental (DAEA)

Portaria n. 573/GR/UNIR

Universidade Federal de Rondônia - UNIR – Campus de Ji-Paraná

Grupo de Pesquisa em Águas Superficiais e Subterrâneas - GPEASS (www.gpeass.unir.br)

Telefone: (69) 981249990

e-mail: robson.oliveira@unir.br

ou robson.aoliveira@gmail.com

Documento assinado eletronicamente por **ROBSON ALVES DE OLIVEIRA**, **Chefe de Departamento**, em 09/06/2023, às 20:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unir.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1372867** e o código CRC **5681403D**.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA AMBIENTAL - JI-PARANÁ

PLANO DE ENSINO

LANO DE ENSINO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR:	Metodologia Científica e Tecnológica
CÓDIGO:	DEA10004
PROFESSORES:	Camila Bermond Borges Ruezzene
COORDENADOR:	Robson Alves de Oliveira
PERÍODO:	Primeiro
SEMESTRE:	Primeiro
ANO:	2023.1
TURMA:	2023
CRÉDITOS:	2
CARGA HORÁRIA:	40 horas

EMENTA DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO CONFORME PPC VIGENTE
Ciência: fundamentos do conhecimento científico. Discussão sobre como se configura uma pesquisa acadêmica e os métodos científicos. A ética na pesquisa. Diferentes modalidades de trabalhos acadêmicos. Estrutura e formatação de trabalhos acadêmicos científicos nas Normas da ABNT. Elaboração e desenvolvimento de um projeto de pesquisa.

OBJETIVO
Tem por finalidade habilitar o acadêmico a planejar, desenvolver e publicar trabalhos técnicos e científicos com rigor metodológico e a desenvolver um projeto de pesquisa

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS
I. Plano de Ensino da disciplina; **II.** Ciência: fundamentos do conhecimento científico. **III.** Discussão sobre como se configura uma pesquisa acadêmica e os métodos científicos.

IV. A ética na pesquisa.

V. Diferentes modalidades de trabalhos acadêmicos.

VI. Estrutura e formatação de trabalhos acadêmicos científicos nas Normas da ABNT.

VII. Elaboração e desenvolvimento de um projeto de pesquisa.

Métodos que serão utilizados para o desenvolvimento das aulas:

As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas, também com leitura e reflexão de artigos ou textos técnicos, usando em sua maioria projetor de multimídia.

Horário de atendimento ao discente:

Quinta das 14 h às 17 h (Qualquer horário - ARRUMAR)

FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS AULAS

Para a troca de informações e envio de material a ferramenta principal será a plataforma virtual SIGAA/UNIR e/ou via e-mail. Todas as aulas/atividades serão organizadas no computador pessoal.

AVALIAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

No mínimo dois instrumentos de avaliação conforme descrito no PPC vigente (exercícios, provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, produção de artigos científicos, entre outros).

Duas provas (8,0 pontos cada), dois trabalhos (2,0 pontos cada)

A repositiva será feita para substituir uma das notas (N1 ou N2).

Avaliação dos acadêmicos com deficiência: aos acadêmicos com deficiência será oportunizado um prazo maior para realização de todas as atividades, bem como a realização de adaptações destas, conforme à necessidade específica de cada um previamente informados pelo aluno ou SAEE (Serviço de Atendimento Educacional Especializado).

Os alunos portadores de algum grau de deficiência terão condições especiais para avaliação conforme direito amparado pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

Aos acadêmicos com deficiência será oportunizado um prazo maior para realização de todas as atividades, bem como a realização de adaptações dessas, conforme a necessidade específica

de cada um.

Descrever a forma de composição da média:

Descrever a forma de composição da média:

NOTA FINAL

Nota 1 = 8,0 (Prova 1) + 2,0 (Trabalho 1)

Nota 2 = 8,0 (Prova 2 + 2,0 (Trabalho 2)

Nota Final Média = (Nota 1+ Nota 2)/2

A repositiva será a substituição da menor dentre as duas notas (N1 ou N2). O Conteúdo da repositiva será o conteúdo de toda disciplina.

O acadêmico que obtiver nota igual ou superior a seis será aprovado.

BIBLIOGRAFIA DA COMPONENTE CURRICULAR

Básica:

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

LAKATOS, E. M. Fundamentos de Metodologia Científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6032, Abreviação de títulos de periódicos e publicações seriadas. Rio de Janeiro, 1989. 14 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6022, Informação e documentação – Artigo em publicação periódica científica impressa – Apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 5 p.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520, Informação e documentação – Citações em documentos – Apresentação. Rio de Janeiro, 2002. 7 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5892, Norma para datar. Rio de Janeiro, 1989. 2 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15287, Informação e documentação – Projeto de Pesquisa – Apresentação. Rio de Janeiro, 2011. 8 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023, Informação e documentação – Referências – Elaboração. Rio de Janeiro, 2018. 68 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10719, Informação e documentação – Relatório técnico e/ou científico – Apresentação. Rio de Janeiro, 2015. 11 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6028, Informação e documentação – Resumo – Apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 2 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724, Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos – Apresentação . Rio de Janeiro, 2011. 11 p.

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL. Norma Interna para Apresentação de Trabalhos Acadêmicos: Trabalho de Conclusão de Curso, Graduação, Pós-graduação e Projeto de Pesquisa do Departamento de Engenharia Ambiental. Universidade Federal de Rondônia, Campus de Ji-Paraná, 2011. 55 p.

FURASTÉ, P. A. Normas técnicas para o trabalho científico: elaboração e formatação. 14. ed. Porto Alegre: S. n., 2006.

FURASTÉ, P. A. Normas técnicas para o trabalho científico: explicitação das normas da ABNT e VANCOUVER. 18. ed. Porto Alegre: Dáctilo Plus, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Normas de apresentação tabular. 3. ed. Rio de Janeiro, 1993.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016.