



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

RESOLUÇÃO 29/2023

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Energias Renováveis, Bacharelado, do Centro de Energias Alternativas e Renováveis/CEAR, Campus I, desta Universidade.

O Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão, da Universidade Federal da Paraíba, no uso de suas atribuições e tendo em vista a aprovação *Ad Referendum* do Reitor, em 16 de novembro de 2023 (Processo nº 23074.021741/2023-98), e

Considerando a necessidade de capacitação de profissionais para atuar nos campos de trabalho emergentes na área de Engenharia de Energias Renováveis;

Considerando os critérios e os padrões de qualidade estabelecidos pela UFPB para formação de profissionais;

Considerando as diretrizes fixadas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394/96, que orientam a elaboração curricular;

Considerando a Resolução CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021, que altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo;

Considerando a Resolução nº 29/2020 do CONSEPE, aprova o Regulamento Geral de Graduação da Universidade Federal da Paraíba;

Considerando a Resolução nº 02/2022 do CONSEPE, que dispõe sobre a Política de Creditação da Extensão Universitária nos currículos da graduação em todos os graus e modalidades no âmbito da UFPB.

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Energias Renováveis, Bacharelado, do Centro de Energias Alternativas e Renováveis/CEAR, no Campus I.

§1º Compreende-se o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Energias Renováveis, Bacharelado, como sendo o conjunto de ações sócio-políticas e técnico-pedagógicas relativas à formação profissional que se destinam a orientar a concretização curricular do referido Curso.

§2º As definições relativas aos objetivos do Curso, perfil profissional, e competências, habilidades e campo de atuação dos formandos encontram-se relacionadas no Anexo I.

Art. 2º O Curso de Engenharia de Energias Renováveis tem como finalidade conferir o grau de Bacharel em Engenharia de Energias Renováveis aos alunos que cumprirem as determinações constantes na presente Resolução.

Art. 3º O Curso de Engenharia de Energias Renováveis, Bacharelado, ofertará 40 (quarenta) vagas para ingresso de discentes por semestre.

Art. 4º O Curso de Engenharia de Energias Renováveis, Bacharelado, funcionará no Turno Integral, com a duração mínima de 10 (dez) e máxima de 15 (quinze) períodos letivos e o currículo será integralizado em 3900 (três mil e novecentas) horas/aula, equivalentes a 260 (duzentos e sessenta) créditos.

Parágrafo único. Será permitida a matrícula em no mínimo 270 (duzentas e setenta) horas ou 18 (dezoito) créditos por período letivo e no máximo 480 (quatrocentas e oitenta) horas ou 32 (trinta e dois) créditos.

Art. 5º A estrutura curricular, integrante do Projeto Pedagógico, resulta de conteúdos fixados de acordo com as especificações da tabela abaixo, sendo desdobrados conforme especificado no Anexo II.

Conteúdos	CH	Créditos	%
1 - Conteúdos Básicos e Profissionais			
1.1 - Conteúdos Obrigatórios	3060	204	78,5
1.2 - Estágio Supervisionado Obrigatório	180	12	4,6
2 - Conteúdos Complementares			
2.1 - Conteúdos Complementares Obrigatórios	270	18	6,9
2.2 - Conteúdos Complementares Optativos	330	22	8,5
2.3 - Conteúdos Complementares Flexíveis	60	4	1,5
TOTAL	3900	260	100

§1º Os conteúdos complementares flexíveis serão regulamentados pelo Colegiado do Curso para fins de integralização curricular.

§2º A Extensão Universitária será integrada à Matriz Curricular conforme a Resolução nº 02/2022 do CONSEPE e descrita na Composição Curricular no Anexo II.

Art. 6º Os componentes curriculares serão do tipo:

I – disciplinas;

II – atividades:

a) de iniciação à pesquisa e/ou extensão;

b) de monitoria;

c) participação em eventos;

Parágrafo único. Os componentes Trabalho de Conclusão de Curso, Estágios e os conteúdos complementares flexíveis serão regulamentados pelo Colegiado do Curso, através de Resolução Interna, para fins de integralização curricular.

Art. 7º O Curso adotará o regime de créditos.

Parágrafo único. O fluxo curricular, resultante da lógica de organização do conhecimento, em períodos letivos, será feita conforme especificado no Anexo III e as equivalências para este PPC estarão descritas no Anexo V.

Art. 8º O Projeto Pedagógico do Curso de que trata a presente Resolução será acompanhado e avaliado pelo Colegiado do Curso.

Art. 9º Serão vedadas alterações, num prazo inferior a 10 (dez) períodos letivos, ressalvados os casos de adaptação às normas emanadas pelo CNE e pelo CONSEPE, considerando também as emergências sócio-político-educativas.

Parágrafo único. Adaptações curriculares serão aprovadas pelo Colegiado do Curso e os Departamentos envolvidos, e encaminhadas ao CONSEPE, ouvida a Pró-Reitoria de Graduação, para aprovação.

Art. 10. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal da Paraíba, em João Pessoa, 22 de dezembro de 2023.

Valdiney Veloso Gouveia Presidente
Presidente

ANEXO I da Resolução nº 29/2023 do CONSEPE, que aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Energias Renováveis, Bacharelado, do Centro de Energias Alternativas e Renováveis, do Campus I da UFPB.

DEFINIÇÕES DO CURSO

1. Objetivo do Curso

O objetivo geral do curso é a de formar profissionais aptos a compreender, explorar, inovar e manter fontes sustentáveis de energia de acordo com as necessidades dos indivíduos e das comunidades, e capazes de conceber, pesquisar e desenvolver novas tecnologias, e de produzir e distribuir energias oriundas de fontes renováveis.

Os objetivos específicos do curso são:

- Proporcionar a obtenção de conhecimentos na área de recursos energéticos, envolvendo segmentos da engenharia, da política, da economia, do meio ambiente e da legislação pertinente.
- Formar profissionais com conhecimentos múltiplos nos campos das diversas ciências envolvidas no processo de geração, planejamento e aproveitamento energético.
- Possibilitar a produção de conhecimentos e tecnologias de produção de energia ambientalmente sustentável a partir, principalmente, de fontes eólica, solar, hidráulica, biomassa e química.

2. Perfil do Bacharel em Engenharia de Energias Renováveis

O egresso deste curso deve ter competências e habilidades no desenvolvimento de projetos, pesquisas, análises e avaliações, de forma criativa, ética, empreendedora e inovadora, em processos de conversão, transmissão, distribuição e armazenamento de energias renováveis com foco na gestão eficiente dos recursos energéticos e na análise dos impactos socioambientais.

O Engenheiro de Energias Renováveis egresso deste curso será formado com ampla base científica e profissional e com conhecimentos técnicos para desempenhar as seguintes atividades de engenharia:

- I. Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica de sistemas de energia;
- II. Coleta de dados, estudo, planejamento, projeto e especificação;
- III. Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;
- IV. Assistência, assessoria, consultoria;
- V. Direção de obra ou serviço técnico;
- VI. Vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico;
- VII. Auditoria e arbitragem que envolva sistemas de energia;
- VIII. Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão que envolva sistemas de energia;
- IX. Padronização, mensuração, controle de qualidade que envolva sistemas de energia;
- X. Execução de obra ou serviço técnico que envolva sistemas de energia;
- XI. Fiscalização de obra ou serviço técnico que envolva sistemas de energia;
- XII. Condução de serviço técnico na área de sistemas de energia;

- XIII. Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- XIV. Execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- XV. Operação, manutenção de equipamento ou instalação na área de sistemas de energia;
- XVI. Execução de desenho técnico na área de sistemas de energia.

3. Competências e Habilidades Profissionais

No quadro abaixo, encontram-se as competências e habilidades necessárias para o desenvolvimento das atividades de engenharia descritas anteriormente e que serão adquiridas durante o curso de Engenharia de Energias Renováveis da UFPB.

Competências	Habilidades
I - Formular e conceber soluções de engenharia	Identificação da área de um problema; Modelagem de problemas de Engenharia; Identificação da melhor solução em um determinado cenário; Implantação de solução proposta.
II - Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos	Entendimento e manipulação de equações matemáticas complexas; Domínio das leis da física e processos químicos; Capacidade de realizar e coletar resultados de experimentos.
III - Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos	Identificação da área de um problema; Modelagem de problemas de Engenharia; Identificação da melhor solução em um determinado cenário; Implantação de solução proposta.
IV - Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia	Autonomia; Criatividade; Ética; Objetividade.
V - Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica	Comunicação Interpessoal; Objetividade; Inteligência Emocional.
VI - Liderar e/ou trabalhar com equipes multidisciplinares	Comunicação Interpessoal; Objetividade; Inteligência Emocional.
VII – Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão	Ética; Objetividade.
VIII – Aprender de forma autônoma, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação	Autonomia; Criatividade; Inovação;
IX- Conceber, projetar e analisar sistemas solares térmicos para a conversão de energia solar em energia térmica	Entendimento e manipulação de equações matemáticas complexas; Domínio das leis da física e processos químicos; Identificação da melhor solução em um determinado cenário; Implantação de solução proposta.

X- Conceber, projetar e analisar sistemas solares fotovoltaicos para a conversão de energia solar em energia elétrica	Entendimento e manipulação de equações matemáticas complexas; Domínio das leis da física e processos químicos; Identificação da melhor solução em um determinado cenário; Implantação de solução proposta.
XI- Conceber, projetar e analisar sistemas eólicos para a conversão de energia mecânica cinética em energia elétrica	Entendimento e manipulação de equações matemáticas complexas; Domínio das leis da física; Identificação da melhor solução em um determinado cenário; Implantação de solução proposta.
XII- Conceber, projetar e analisar sistema de conversão hidrelétrica para a conversão de energia potencial gravitacional em energia elétrica	Entendimento e manipulação de equações matemáticas complexas; Domínio das leis da física; Identificação da melhor solução em um determinado cenário; Implantação de solução proposta.
XIII- Conceber, projetar e analisar sistemas de conversão de biomassa para a conversão de energia química em diversas formas de energia	Entendimento e manipulação de equações matemáticas complexas; Domínio das leis da física e processos químicos; Identificação da melhor solução em um determinado cenário; Implantação de solução proposta.
XIV- Conceber, projetar e analisar sistemas termelétricos para a conversão de energia térmica em energia elétrica	Entendimento e manipulação de equações matemáticas complexas; Domínio das leis da física e processos químicos; Identificação da melhor solução em um determinado cenário; Implantação de solução proposta.
XV- Conceber, projetar e analisar sistemas de armazenamento de energia	Entendimento e manipulação de equações matemáticas complexas; Domínio das leis da física e processos químicos; Identificação da melhor solução em um determinado cenário; Implantação de solução proposta.
XVI- Formular e conceber soluções de eficiência energética	Entendimento e manipulação de equações matemáticas complexas; Domínio das leis da física e processos químicos; Identificação da melhor solução em um determinado cenário; Implantação de solução proposta.

4. Campo de Atuação Profissional

O Engenheiro de Energias Renováveis formado pela UFPB poderá trabalhar no setor público ou no setor privado, podendo atuar em diversas áreas em busca de soluções energéticas com melhor custo-benefício na análise e determinação do tipo de fonte energética mais adequada, projeto, comissionamento, operação e manutenção de sistemas de energia. Exemplos dos maiores empregadores são:

- I. Empresas de transmissão e distribuição de energia elétrica;
- II. Empresas de equipamentos e soluções em conversão de energia;
- III. Usinas Termelétricas;
- IV. Usinas Fotovoltaicas;
- V. Usinas Eólicas;
- VI. Usinas Hidrelétricas;
- VII. Usinas de etanol e biodiesel;
- VIII. Usinas solares térmicas;
- IX. Empresas de projetos e instalação de sistemas de energia;

- X. Empresas ou instituições de pesquisa nas áreas de engenharia e de energias renováveis;
- XI. Instituições de ensino de engenharia.

Do ponto de vista do empreendedorismo, o engenheiro de energias renováveis formado pela UFPB pode estabelecer sua própria empresa a fim de prestar serviço de consultoria energética, venda de equipamentos e serviços de instalação, comissionamento e manutenção na área de conversão de energia para os setores residenciais, comerciais e industriais.

ANEXO II da Resolução nº 29/2023 do CONSEPE, que aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Energias Renováveis, Bacharelado, do Centro de Energias Alternativas e Renováveis, do Campus I da UFPB.

Composição Curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia de Energias Renováveis

Núcleo de Conteúdo	Disciplina	Carga Horária	Créditos	Pré-requisitos
Básicos Profissionais	Administração para Engenharia	30	2	Nenhum
	Cálculo das Probabilidades e Estatística	60	4	Cálculo Diferencial e Integral I
	Cálculo Diferencial e Integral I	60	4	Nenhum
	Cálculo Diferencial e Integral II	60	4	Cálculo Diferencial e Integral I
	Cálculo Diferencial e Integral III	60	4	Cálculo Diferencial e Integral II e Cálculo Vetorial e Geometria Analítica
	Cálculo Vetorial e Geometria Analítica	60	4	Nenhum
	Climatologia Geral	60	4	Nenhum
	Computação e Programação	60	4	Nenhum
	Desenho de Máquinas Assistido por Computador	60	4	Computação e Programação
	Economia para Engenharia	60	4	Nenhum
Básicos Profissionais	Energia, Desenvolvimento e Sustentabilidade	60	4	Nenhum
	Física Experimental I	30	2	Física Geral I
	Física Experimental II	30	2	Física Geral II
	Física Geral I	60	4	Nenhum
	Física Geral II	60	4	Física Geral I
	Física Geral III	60	4	Física Geral II
	Gestão e Planejamento Ambiental	30	2	Nenhum

	Introdução à Álgebra Linear	60	4	Cálculo Vetorial e Geometria Analítica
	Introdução às Energias Renováveis	30	2	Nenhum
	Introdução à Ciência dos Materiais	60	4	Química Fundamental
	Materiais Aplicados às Energias Renováveis	60	4	Introdução à Ciência dos Materiais
	Mecânica dos Fluidos	60	4	Cálculo Diferencial e Integral III e Séries e Equações Diferenciais Ordinárias
	Mecânica dos Sólidos	60	4	Cálculo Diferencial e Integral III e Séries e Equações Diferenciais Ordinárias
Básicos Profissionais	Métodos Numéricos	60	4	Séries e Equações Diferenciais Ordinárias
	Química Fundamental	60	4	Nenhum
	Séries e Equações Diferenciais Ordinárias	60	4	Cálculo Diferencial e Integral II e Introdução à Álgebra Linear
	Análise de Circuitos Elétricos I	60	4	Séries e Equações Diferenciais Ordinárias
	Análise de Circuitos Elétricos II	60	4	Análise de Circuitos Elétricos I
	Biomassa e Biocombustíveis I	60	4	Fundamentos de Físico-Química e Termodinâmica I
	Biomassa e Biocombustíveis II	60	4	Biomassa e Biocombustíveis I
	Células a Combustível	60	4	Processos de Conversão Eletroquímica
	Controle de Processos	60	4	Análise de Circuitos Elétricos II
	Eficiência Energética	60	4	Transferência de Calor e Massa I e Sistemas Elétricos Aplicados
	Eletrônica Básica	60	4	Análise de Circuitos Elétricos II
	Eletrônica de Potência	60	4	Eletrônica Básica e Processos de Conversão Eletromecânica

	Eletrônica Digital	60	4	Computação e Programação
	Energia Eólica	60	4	Climatologia Geral e Mecânica dos Fluidos
Básicos Profissionais	Instalações Elétricas	60	4	Sistemas Elétricos Aplicados
	Legislação e Mercado de Energia	30	2	Introdução às Energias Renováveis
	Máquinas Térmicas e de Fluxo	60	4	Termodinâmica II e Transferência de Calor e Massa I
	Fundamentos de Físico-Química	60	4	Química Fundamental
	Resistência dos Materiais	60	4	Mecânica dos Sólidos e Métodos Numéricos
	Sistemas de Armazenamento	30	2	Processos de Conversão Eletroquímica
	Sistemas Elétricos Aplicados	60	4	Análise de Circuitos Elétricos II
	Sistemas Eólicos	30	2	Energia Eólica e Eletrônica de Potência
	Sistemas Fotovoltaicos	60	4	Processos de Conversão Termossolar e Análise de Circuitos Elétricos II
	Sistema Termossolar	30	2	Processos de Conversão Termossolar
	Termodinâmica I	60	4	Física Geral II
	Termodinâmica II	60	4	Termodinâmica I
	Transferência de Calor e Massa I	60	4	Mecânica dos Fluidos e Termodinâmica I
Básicos Profissionais	Transferência de Calor e Massa II	60	4	Termodinâmica II e Transferência de Calor e Massa I
	Processos de Conversão Eletromecânica	60	4	Análise de Circuitos Elétricos II
	Processos de Conversão Eletroquímica	30	2	Materiais Aplicados às Energias Renováveis
	Processos de Conversão Fotovoltaica	60	4	Processos de Conversão Termossolar
	Processos de Conversão Hidroelétrica	30	2	Mecânica dos Fluidos
	Processos de Conversão Termoelétrica	30	2	Termodinâmica II e Transferência de Calor e Massa I

	Processos de Conversão Termossolar	60	4	Termodinâmica II e Transferência de Calor e Massa I
	Estágio Supervisionado (Energias Renováveis)	180	12	Definido em resolução interna.
Comp. Obrigatórios	Projeto Integrador I	60	4	Nenhum.
	Projeto Integrador II	60	4	Projeto Integrador I, Mecânica dos Fluidos, Termodinâmica I, Mecânica dos Sólidos, Métodos Numéricos e Análise de Circuitos Elétricos I.
	Projeto Integrador III	60	4	Projeto Integrador II, Eficiência Energética, Instalações Elétricas, Transferência de Calor e Massa II, Gestão e Planejamento Ambiental.
	TCC I	30	2	Definido em Resolução Interna.
	TCC II	60	4	TCC I.
Complement. Optativas - Carga-horária mínima a	Automação para Energias Renováveis	30	2	Análise de Circuitos Elétricos II
	Condicionamento de Ar, Ventilação e Refrigeração	30	2	Termodinâmica II e Transferência de Calor e Massa II
	Dinâmica dos Fluidos Computacional	30	2	Mecânica dos Fluidos
	Energia Geotérmica	30	2	Termodinâmica I
	Energia Maremotriz e das Ondas	30	2	Mecânica dos Fluidos
	Gases de Efeito Estufa	30	2	Climatologia Geral e Energia, Desenvolvimento e Sustentabilidade
	Geração e Distribuição de Vapor	30	2	Termodinâmica II e Transferência de Calor e Massa II
	Hidrogênio	30	2	Processos de Conversão Eletroquímica

ser integralizada pelo discente: 330 horas / 22 créditos.	Introdução a Engenharia de Reservatório de Petróleo	30	2	Séries e Equações Diferenciais Ordinárias
	Laboratório de Análise de Circuitos Elétricos	30	2	Análise de Circuitos Elétricos II
	Laboratório de Biomassa e Biocombustíveis	30	2	Biomassa e Biocombustíveis I
	Laboratório de Células a Combustível	30	2	Células a Combustível
Complement. Optativas (continuação)	Laboratório de Eletrônica de Potência	30	2	Eletrônica de Potência
	Laboratório de Introdução à Ciência dos Materiais	30	2	Introdução à Ciência dos Materiais
	Laboratório de Processos de Conversão Eletroquímica	30	2	Processos de Conversão Eletroquímica
	Laboratório de Termofluidos	30	2	Mecânica dos Fluidos e Termodinâmica I
	Laboratório de Transferência de Calor e Massa	30	2	Termodinâmica II e Transferência de Calor e Massa I
	Libras	60	4	Nenhum
	Modelagem e Controle de Sistemas Fotovoltaicos	30	2	Controle de Processos e Processos de Conversão Fotovoltaica
	Processos e Sistemas de Combustão	30	2	Termodinâmica II
	Projeto de Sistemas Fotovoltaicos de Larga Escala	30	2	Sistemas Fotovoltaicos
	Reatores Químicos	30	2	Fundamentos e Físico-Química
	Tópicos Avançados em Engenharia de Energias Renováveis*	30	2	Nenhum
	Tópicos Especiais de Engenharia de Energias Renováveis	60	4	Nenhum

Carga-horária mínima a ser integralizada pelo aluno: 60 horas / 4 créditos	Tópicos Especiais de Engenharia de Energias Renováveis - Extensão	60	4	Nenhum
--	---	----	---	--------

Distribuição da Creditação da extensão no curso

Componente	Tipo	Carga Horária p/ extensão
Introdução às Energias Renováveis	Obrigatória	4
Computação e Programação	Obrigatória	12
Projeto Integrador I	Obrigatória	40
Introdução à Ciência dos Materiais	Obrigatória	4
Desenho de Máquinas Assistido por Computador	Obrigatória	4
Eletrônica Digital	Obrigatória	10
Cálculo das Probabilidades e Estatística	Obrigatória	4
Materiais Aplicados às Energias Renováveis	Obrigatória	4
Climatologia Geral	Obrigatória	4
Mecânica dos Fluidos	Obrigatória	4
Termodinâmica I	Obrigatória	4
Mecânica dos Sólidos	Obrigatória	4
Métodos Numéricos	Obrigatória	4
Análise de Circuitos Elétricos I	Obrigatória	4
Transferência de Calor e Massa I	Obrigatória	4
Termodinâmica II	Obrigatória	4
Energia Eólica	Obrigatória	4
Processos de Conversão Eletroquímica	Obrigatória	4
Análise de Circuitos Elétricos II	Obrigatória	4
Projeto Integrador II	Obrigatória	40
Administração para Engenharia	Obrigatória	4
Processos de Conversão Termoelétrica	Obrigatória	4
Processos de Conversão Termossolar	Obrigatória	4

Máquinas Térmicas e de Fluxo	Obrigatória	4
Controle de Processos	Obrigatória	4
Resistência dos Materiais	Obrigatória	4
Sistemas Elétricos Aplicados	Obrigatória	8

Processos de Conversão Eletromecânica	Obrigatória	4
Processos de Conversão Hidroelétrica	Obrigatória	4
Transferência de Calor e Massa II	Obrigatória	4
Eficiência Energética	Obrigatória	4
Células a Combustível	Obrigatória	4
Gestão e Planejamento Ambiental	Obrigatória	4
Instalações Elétricas	Obrigatória	16
Processo de Conversão Fotovoltaica	Obrigatória	16
Eletrônica Básica	Obrigatória	8
Sistema Termossolar	Obrigatória	4
Legislação e Mercado de Energia	Obrigatória	4
Biomassa e Biocombustíveis I	Obrigatória	4
Energia, Desenvolvimento e Sustentabilidade	Obrigatória	4
Eletrônica de Potência	Obrigatória	4
Sistemas Fotovoltaicos	Obrigatória	8
Biomassa e Biocombustíveis II	Obrigatória	4
Economia para Engenharia	Obrigatória	4
Sistemas de Armazenamento de Energia	Obrigatória	4
Sistemas Eólicos	Obrigatória	4
Projeto Integrador III	Obrigatória	40

Automação para Energias Renováveis	Optativa	4
Condicionamento de Ar, Ventilação e Refrigeração	Optativa	4
Dinâmica dos Fluidos Computacional	Optativa	4
Energia Geotérmica	Optativa	4
Energia Maremotriz e das Ondas	Optativa	4
Gases de Efeito Estufa	Optativa	4

Geração e Distribuição de Vapor	Optativa	4
Hidrogênio	Optativa	4
Introdução a Engenharia de Reservatório de Petróleo	Optativa	4
Laboratório de Células a Combustível	Optativa	4
Modelagem e Controle de Sistemas Fotovoltaicos	Optativa	4
Processos e Sistemas de Combustão	Optativa	4
Projetos de Sistemas Fotovoltaicos de Larga Escala	Optativa	4
Reatores Químicos	Optativa	4
Tópicos Avançados de Engenharia de Energias Renováveis	Optativa	4
Laboratório de Introdução à Ciência dos Materiais	Optativa	4
Laboratório de Análise de Circuitos Elétricos	Optativa	4
Laboratório de Biomassa e biocombustíveis	Optativa	4
Laboratório de Processos de Conversão Eletroquímica	Optativa	4
Laboratório de Eletrônica de Potência	Optativa	4
Laboratório de Transferência de Calor e Massa	Optativa	4
Laboratório de Termofluidos	Optativa	4
Tópicos Especiais em Engenharia de Energias Renováveis - Extensão	Complementar Flexível	60
Total de Créditos de Extensão		390

ANEXO III da Resolução nº 29/2023 do CONSEPE, que aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Energias Renováveis, Bacharelado, do Centro de Energias Alternativas e Renováveis, do Campus I da UFPB.

Fluxograma do Curso de Bacharelado em Engenharia de Energias Renováveis

1º Período	Cr	2º Período	Cr	3º Período	Cr	4º Período	Cr	5º Período	Cr	6º Período	Cr	7º Período	Cr	8º Período	Cr	9º Período	Cr	10º Período	Cr
Cálculo Diferencial e Integral I	4	Cálculo Diferencial e Integral II	4	Cálculo Diferencial e Integral III	4	Mecânica dos Fluidos	4	Transferência de Calor e Massa I	4	Processos de Conversão Termoelétrica	2	Transferência de Calor e Massa II	4	Sistema Termossolar	2	Biomassa e Biocombustíveis II	4	Estágio Obrigatório Supervisionado	12
Cálculo Vetorial e Geometria Analítica	4	Introdução à Álgebra Linear	4	Séries e Equações Diferenciais Ordinárias	4	Termodinâmica I	4	Termodinâmica II	4	Processos de Conversão Termossolar	4	Gestão e Planejamento Ambiental	2	Legislação e Mercado de Energia	2	Sistemas de Armazenamento de Energia	2	Trabalho de Conclusão de Curso II	4
Energia, Desenvolvimento e Sustentabilidade	4	Física Geral I	4	Física Geral II	4	Física Geral III	4	Energia Eólica	4	Máquinas Térmicas e de Fluxo	4	Células a Combustível	4	Biomassa e Biocombustíveis I	4	Sistemas Eólicos	2	Optativa	2
Química Fundamental	4	Administração para Engenharia	2	Física Experimental I	2	Física Experimental II	2	Processos de Conversão Eletroquímica	2	Controle de Processos	4	Eficiência Energética	4	Economia para Engenharia	4	Trabalho de Conclusão de Curso I	2	Optativa	2
Computação e Programação	4	Introdução à Ciência dos Materiais	4	Cálculo das Probabilidades e Estatística	4	Mecânica dos Sólidos	4	Fundamentos de Físico-Química	4	Resistência dos Materiais	4	Processos de Conversão Fotovoltaica	4	Sistemas Fotovoltaicos	4	Optativa	2		
Introdução às Energias Renováveis	2	Desenho de Máquinas Assistido por Computador	4	Materiais Aplicados às Energias Renováveis	4	Métodos Numéricos	4	Análise de Circuitos Elétricos II	4	Sistemas Elétricos Aplicados	4	Eletrônica Básica	4	Eletrônica de Potência	4	Optativa	2		
		Eletrônica Digital	4	Matematologia Geral	4	Análise de Circuitos Elétricos I	4	Optativa	2	Processos de Conversão Eletromecânica	4	Instalações Elétricas	4	Processos de Conversão Hidrolétrica	2	Optativa	2		
										Optativa	2			Optativa	2	Optativa	2		
														Optativa	2	Optativa	2		
Projeto Integrador I	4							Projeto Integrador II	4							Projeto Integrador III	4		
Total de Créditos	26	Total de Créditos	26	Total de Créditos	26	Total de Créditos	26	Total de Créditos	28	Total de Créditos	28	Total de Créditos	26	Total de Créditos	26	Total de Créditos	24	Total de Créditos	20

Conteúdos Complementares Flexíveis: 60 h

Carga Horária Total do Curso = 3900 horas

ANEXO IV da Resolução nº 29/2023 do CONSEPE, que aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Energias Renováveis, Bacharelado, do Centro de Energias Alternativas e Renováveis, do Campus I da UFPB.

EMENTÁRIO DO CURSO

1º PERÍODO

Nome: Cálculo Diferencial e Integral I (1103177)				
Oferta: Departamento de Matemática				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	60	0	0	0
Ementa				
Funções reais de uma variável real. Limite e Continuidade. Derivadas: conceito, regras e aplicações.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. BOULOS, P. Cálculo diferencial e integral, volume 1. São Paulo: Pearson, 2014. 2. FINNEY, Ross L et al. Cálculo diferencial e integral. LTC, 1984. 3. KAPLAN, Wilfred. Cálculo avançado. Blucher, 2012. Bibliografia Complementar: 1. ÁVILA, Geraldo. Cálculo: diferencial e integral. 2.Ed. LTC, 1981. 2. AYRES JÚNIOR, Frank; CARVALHO, José R. de. Cálculo diferencial e integral: resumo da teoria, problemas resolvidos, problemas propostos. 2.ed. LTC, 1961. 3. MARTINS, Helena; MARTINS, João Luiz. Elementos de Cálculo Diferencial e Integral. UFOP, 2014. 4. RIGHETTO, Armando; FERRAUDO, Antonio Sérgio. Cálculo diferencial e integral. IBEC, 1987. 5. STEWART, James. Cálculo. 8.Ed. Cengage Learning, 2016.				

Nome: Cálculo Vetorial e Geometria Analítica (1103118)				
Oferta: Departamento de Matemática				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	60	0	0	0
Ementa				
Vetores no espaço. Retas e Planos. Cônicas. Superfícies Quádricas.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 543 p. ISBN: 8587918915, 9788587918918. 2. STEWART, James. Cálculo. 7.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v. ISBN: 9788522112586, 9788522112593. 3. MURDOCH, David C; SWERTS, Saulo Diniz. Geometria analítica: com introdução sobre cálculo vetorial e matrizes. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1969. 298p. Bibliografia Complementar: 1. WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Pearson MakronBooks, 2009. 232p. ISBN: 9788534611091. 2. Santos, Reginaldo J.. Matrizes Vetores e Geometria Analítica. . Imprensa Universitária da UFMG. 2004 3. Murdoch, D.,. Geometria Analítica;. . Ed. LTC.. 2003				

4. Santos, N. M.. Vetores e Matrizes.. . Ed. LTC. 2008
5. Nathan Moreira dos Santos. Vetores e Matrizes: Uma introdução à Álgebra Linear. . THOMSON. 2007.

Nome: Computação e Programação (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	30	18	0	12
Ementa				
Histórico e evolução dos computadores. Organização e Arquitetura básica de computadores. Estudo básico de uma linguagem de programação. Estruturas condicionais. Estruturas de repetição. Vetores. Matrizes. Funções. Arquivos. Construção de gráficos. Atividades Práticas: Resolução de problemas utilizando ferramenta computacional envolvendo Estruturas condicionais, Estruturas de repetição, Vetores, Matrizes, Funções, Arquivos e Construção de gráficos. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. Banin, S. L. Python 3 - Conceitos e Aplicações - Uma abordagem didática. São Paulo: Editora Saraiva, 2018. ISBN: 9788536530253. 2. Perkovic, L.. Introdução à Computação Usando Python - Um Foco no Desenvolvimento de Aplicações. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2016. ISBN: 9788521630937. 3. Ribeiro, J.A. Introdução à Programação e aos Algoritmos. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2019. ISBN: 9788521636410. Bibliografia Complementar: 1. Waslawick, R. Introdução a Algoritmos e Programação com Python - Uma Abordagem Dirigida Por Testes. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2017. ISBN: 9788595156968. 2. Souza, M.A.F.; Gomes, M.M.; Soares, M.V; Concílio. R. Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para a engenharia. São Paulo: Cengage LearningBrasil, 2019. ISBN: 9788522128150. 3. Martins, J.V.; Santos, C.A.; Silva, P.F.; Dutra, R. Raciocínio algorítmico. Porto Alegre: Sagah, 2020. ISBN: 9786581492915. 4. Dilermando Junior. Algoritmos e Programação de Computadores. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2019. ISBN: 9788595150508. 5. Ascencio, A. F. G.; Campos, E. A. V.. Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C, C++ e Java. São Paulo: Pearson Universidades, 2012. ISBN: 8564574160				

Nome: Energia, Desenvolvimento e Sustentabilidade (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	56	0	0	4
Ementa				

Energia. Meio ambiente. A noção do desenvolvimento. O conceito do desenvolvimento sustentável. Os problemas ocasionados pela exploração descontrolada dos recursos naturais. Processos de alteração ambiental ocasionados pelos empreendimentos energéticos. O problema da disponibilidade de recursos. Conscientização da sociedade civil perante os problemas energéticos. Ações governamentais. Esforços globais e posicionamento no mercado. Responsabilidades sociais e ambientais. Responsabilidade socioambiental corporativa. As licenças de operação. Características dos empreendimentos energéticos sustentáveis (capaz de perdurar no tempo, geração de bons resultados econômicos, contribuição ao crescimento da sociedade, contribuição à preservação e conservação do meio ambiente). Ecoeficiência (maximização da eficiência energética, uso de energias de fontes renováveis, conservação dos recursos naturais, eliminação ou minimização da geração de emissões, efluentes ou resíduos, reciclagem e reaproveitamento de materiais). Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.

Referências

Bibliografia Básica:

1. GOLDEMBERG, José. Energia e desenvolvimento sustentável. São Paulo: blucher, 2010. 94p. (sustentabilidade v.4) ISBN: 9788521205708.
2. REIS, Lineu Belico dos; FADIGAS, Eliane A. Amaral; CARVALHO, Cláudio Elias. Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005. x, 415p. (Coleção Ambiental) ISBN: 852042080.
3. Hinrichs, R. A.; Kleinbach, M.; Reis, L. B. Energia e Meio Ambiente. Editora Cengage Learning, 4a edição, São Paulo, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. Goldemberg, J.; Paletta, F.C. Energias Renováveis. Blucher, São Paulo, 2012.
2. Goldemberg, J. Energia e Desenvolvimento Sustentável. Blucher, São Paulo, 2010.
3. Hester, R.E.; Harrison, R.M. Sustainability and Environmental Impact of Renewable Energy Sources. Royal Society of Chemistry, 2003.
4. Santos, T; Santos, L; Magrini, A. Economia do Meio Ambiente e da Energia: Fundamentos teóricos e aplicações. LTC. Rio de Janeiro, 2018.
5. Steindorfer, Fabriccio.; Pacheco, J.E.C. Energias Renováveis e Regulação. Juruá Editora, 1ª edição, 2018.

Nome: Introdução às Energias Renováveis (novo)

Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis

Tipo: Disciplina

Número de Créditos: 02

CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	26	0	0	4

Ementa

Estrutura e funcionamento do curso de Engenharia de Energias Renováveis, seu currículo, suas normas técnicas e regulamentação. Funções do engenheiro no contexto tecnológico e social. Atribuições profissionais. Ética profissional. Ferramentas de trabalho do Engenheiro de Energias Renováveis. Introdução às fontes de energias renováveis e alternativas. Fontes tradicionais de energia. Energia solar térmica. Energia solar fotovoltaica. Energia eólica. Energia da biomassa. Hidrogênio. Energia geotérmica. Energia oceânica. Energia hidroelétrica. Visitas aos laboratórios do curso. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.

Referências

Bibliografia Básica:

1. Branco, Samuel Murgel. Energia e meio ambiente. 12.ed. São Paulo: Moderna, 1995.96p. ISBN: 8516004392.
2. Hinrichs, Roger A; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Belico dos. Energia e meio ambiente. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 724p. ISBN: 9788522107148.
3. GOLDEMBERG, José; LUCON, Oswaldo. Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento. Edusp, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. MOREIRA, J. R. S.. Energias Renováveis, Geração Distribuída e Eficiência Energética. 1a Edição. GEN LTC. 2017.
2. JONES, C. S.; MAYFIELD, J. S. P.. Our Energy Future. 1a Edição. UNIVERSITY OF CALIFORNIA PRESS. 2016.
3. TOLMASQUIM, M. T.. Fontes Renováveis de Energia no Brasil.. . Interciencia. 2003.
4. HODGE, B. K. Sistemas e Aplicações de Energia Alternativa. . LTC. 2011.
5. HEMERY, D., DEBIER, J. C. e DELEAGE, J. P.. Uma História da Energia. UnB Editora. 1993.

Nome: Projeto Integrador I (novo)

Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis

Tipo: Disciplina

Número de Créditos: 04

CH Total

CH Teórica

CH Prática

CH EAD

CH Extensão

60

20

0

0

40

Ementa

Acolhimento (Palestras docentes e egressos). Gestão de projetos. Metodologia Científica. Aprendizado baseado em projeto/problemas a partir de busca por soluções de problemas da comunidade local/regional.
Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.

Referências**Bibliografia Básica:**

1. CAVALCANTI, F. R. P.; SILVEIRA, J. A. N. Fundamentos de Gestão de Projetos. 1a Ed. Atlas, 2016
2. MARCONI, Marina de Andrade & LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de Metodologia Científica. 7ª edição. São Paulo: Atlas. 2010
3. MUNHOZ, A. S. APB: Aprendizagem Baseada em Problemas: Ferramentas de apoio ao docente no processo de ensino e aprendizagem. 1a Ed. Cengage Learning, 2015.

Bibliografia Complementar:

1. CAMARGO, R; RIBAS, T. Gestão Ágil de Projetos. 1a Ed. Saraiva Educação, 2019.
2. ANDRADE, Maria Margarida de; MARTINS, João Alcino de Andrade. Introdução à Metodologia do Trabalho Científico: Elaboração de Trabalhos na Graduação. Editora São Paulo. 10a Edição. 2010
3. GIL, Antonio Carlos. Como elaborar Projetos de Pesquisa. 4ª edição. São Paulo: Atlas. 2002
4. UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ SISTEMA DE BIBLIOTECAS. Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. Primeira Edição. UTFPR. 2008
5. BENDER, W. N. Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI. 1a Ed. Penso, 2014.

Nome: Química Fundamental (1105161)				
Oferta: Departamento de Química				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	52	8	0	0
Ementa				
ESTRUTURA ATÔMICA: Modelo Quântico do Átomo, Números Quânticos e Distribuição Eletrônica TABELA PERIÓDICA: A Periodicidade nas Configurações Eletrônicas, Estudo dos Grupos e Períodos, Classificação e Propriedades dos Elementos Metálicos e Não-Metálicos e A Periodicidade nas Propriedades Atômicas. LIGAÇÃO QUÍMICA: Introdução, Regra do Octeto, Tipos de Ligação, Ligação iônica, Montagem de Fórmulas Eletrônicas, Propriedades dos compostos iônicos, Ligação Covalente, Hibridização de orbitais Montagem das Fórmulas Eletrônicas e Estruturais, A Polaridade nas Ligações e nas Moléculas, Forças Intermoleculares, Propriedade dos compostos Covalentes e Ligação Metálica. REAÇÕES INORGÂNICAS: Classificação das Reações e Reações em Solução Aquosa. CÁLCULOS QUÍMICOS: Unidade Unificada de Massa, Mol, Massa Molar, Cálculo de Fórmulas. Cálculo Estequiométrico: Reagente Limitante, Grau de Pureza e Rendimento. SOLUÇÕES: Conceito e classificação; Natureza e terminologia das soluções, Unidades de concentração, Solubilidade e Fatores que afetam a solubilidade. ESTADOS DA MATÉRIA: Gases: Lei dos Gases, Postulados básicos da Teoria Cinética, Gases Reais, Líquidos: Propriedades; Pressão de vapor; Viscosidade; Tensão superficial; Ponto de Ebulição; Sólidos: Propriedades; Classificação; Estrutura dos sólidos; Tipos de Cristais. Mudanças de estado; Diagrama de fases. TÓPICOS EM MATERIAIS: Eletroquímica / Conceitos de número de oxidação, processos de oxidação e redução. Pilhas. Eletrólise. Corrosão Metálica. Materiais (polímeros, vidros, cristais líquidos, condutores, semicondutores, cimento, etc.) NO-ÇÕES BÁSICAS DE LABORATÓRIO Normas de Segurança e Equipamento Básico de Laboratório, Medidas em Laboratório Estudo das Reações Químicas, Rendimento de uma reação de precipitação, Preparação de Soluções, Titulação ácido e base.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. ATKINS, P.; JONES, L.; LAVERMAN, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 7a Ed. BookMan, 2018. 2. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A. Química Geral e Reações Químicas Vol. 1 e 2. 9a Ed. Cengage Learning, 2015. 3. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química um Curso Universitário. 4a Ed. Blucher, 2018. Bibliografia Complementar: 1. BROWN, L. S.; HOLME, T. A. Química geral aplicada à engenharia. 3a Ed. Cengage Learning Brasil, 2015. 2. CHANG, R.; GOLDSBY, K. A. Química. 11a Ed. McGraw-Hill, 2013.				

2º PERÍODO

Nome: Administração para Engenharia (Novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	26	0	0	4
Ementa				
A empresa como sistema. Evolução do pensamento administrativo. Estrutura formal e informal da empresa. Planejamento estratégico, tático e operacional. O planejamento da produção. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.				

Referências				
Bibliografia Básica:				
1. ALMEIDA, Martinho Isnard Ribeiro de. Manual de planejamento estratégico. 3. Atlas. 2010				
2. CHIAVENATO, Idalberto. Administração: Teoria Geral da Administração, Vol. I e II.. . McGraw-Hill do Brasil. 2006				
3. MCLAREN, Peter. Multiculturalismo crítico. 3 ed.. Cortez. 2000				
Bibliografia Complementar:				
1. CAVALCANTE, Francisco Antônio.. Planejamento estratégico participativo. .SenacSP. 2009				
2. CORREA, Henrique Luiz; CORREA, Carlos Alberto. Administração de produção e operação: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. . Atlas. 2005				
3. MOTTA, F. P.; VASCONCELOS, I. G.. Teoria geral da Administração. . Thomson Pioneira. 2006				
4. PEREIRA, Mauricio Fernandes. Planejamento estratégico. . Atlas. 2010				
5. RIBEIRO, Darcy. O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil. . Companhia das Letras. 2008				

Nome: Cálculo Diferencial e Integral II (1103178)				
Oferta: Departamento de Matemática				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	60	0	0	0
Ementa				
Integral de funções uma variável real. Funções reais de várias variáveis: limite e continuidade. Derivadas Parciais e Diferenciabilidade. Regra da Cadeia e derivação implícita. Máximos e Mínimos. Multiplicadores de Lagrange.				
Referências				
Bibliografia Básica:				
1. BOULOS, Paulo; ABUD, Zara Issa. Cálculo diferencial e integral: volume 2. São Paulo: Makron Books, 2006.				
2. GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis 2. ed. rev. amp. São Paulo: Pearson, 2012.				
3. STEWART, James; CASTRO, Helena Maria Ávila de; GARIBALDI, Eduardo. Cálculo. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.				
Bibliografia Complementar:				
1. ÁVILA, Geraldo. Cálculo: funções de várias variáveis. 4.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1990.				
2. FOULIS, David J et al. Cálculo. Rio de Janeiro: Guanabara, LTC, c1982.				
3. LIMA, Elon Lages. Análise real, v.2: funções de n variáveis. 2.ed. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2006.				
4. PINTO, Diomara; MORGADO, Maria Cândida Ferreira. Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis. Rio de Janeiro: Ed.UFRJ, 1999.				
5. ROCHA, Luiz Mauro. Cálculo 2: funções com várias variáveis, integrais múltiplas, equações diferenciais ordinárias, séries, 600 exercícios com respostas. São Paulo: Atlas, 1987.				

Nome: Desenho de Máquinas Assistido por Computador (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	30	26	0	4
Ementa				
O Desenho Técnico. Normas Associadas ao Desenho Técnico. Sistemas CAD em Desenho. Aspectos Gerais do Desenho. Perspectivas. Projeções Ortogonais. Cortes. Técnicas de cotação. Aplicação de escalas. Desenho assistido por computador. Atividades Práticas: Resolução de práticas introdutórias de desenho técnico; Execução de Planta Baixa e Cortes; Aplicação em Energias Renováveis. Desenho Universal. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. ARLINDO, S.; TAVARES, R. C.; JOÃO, D.; LUÍS, S. Desenho Técnico Moderno, 4ª edição. Grupo GEN, 2006. 978-85-216-2739-5. 2. BREDAS, G.; SANTOS, K.C.P. D. Desenho assistido por computador. Grupo A, 2019. 9788595021914. 3. CRUZ, M.D. D. Desenho Técnico: Editora Saraiva, 2014. 9788536518343. Bibliografia Complementar: 1. CRUZ, M.D. D. Desenho Técnico para Mecânica - Conceitos, Leitura e Interpretação. Editora Saraiva, 2010. 9788536518367. 2. M., L. J.; L., B. J. Manual de Desenho Técnico para Engenharia - Desenho, Modelagem e Visualização, 2ª edição. Grupo GEN, 2015. 978-85-216-2753-1. 3. Alessandro Rodrigues. Desenho Técnico Mecânico - Projeto e Fabricação no Desenvolvimento de Produtos Industriais. Grupo GEN, 2015. 9788595154087. 4. VILSEKE, A. J.; MEDEIROS, E.C. D.; VOIGT, F. R.; AL., E. Desenho técnico mecânico. Grupo A, 2018. 9788595023611. 5. JOSÉ, A.; AMARANTE, F.F. C. Série Educação Profissional-Desenho Técnico Básico - Teoria e Prática. Grupo GEN, 2018. 9788521635741.				

Nome: Eletrônica Digital (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	40	10	0	10
Ementa				
Sistemas de numeração e códigos. Funções lógicas básicas. Álgebra booleana. Técnicas de simplificação. Circuitos lógicos combinatórios. Circuitos lógicos sequenciais. Microcontroladores. Atividades Práticas: Circuitos lógicos. Display de 7 segmentos. Medição e Controle de Variáveis com microcontroladores. Medidor com armazenamento em nuvem. Controlador de iluminação. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				
Referências				

Bibliografia Básica:

1. FLOYD, T. Sistemas Digitais. 9 Ed. Bookman Editora, 2007.
2. TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S. Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações. 10 Ed. Prentice Hall, 2007.
3. TOKHEIM, R. J Fundamentos de Eletrônica Digital – Volume 1. 10. Ed. PrenticeHall, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. CRUZ, C. A. E. Eletrônica Digital. 1. Ed. Editora Érica, 2014.
2. HAUPT, G. A.; DACHI, P. E. Eletrônica Digital. 1. Ed. AMGH Editora Ltda, 2018.
3. CAPUANO, G. F.; IDOETA, V. I. Elementos de Eletrônica Digital. 42. Ed. Editora Érica, 2019.
4. BIGNELL, J.; DONOVAN, R. Eletrônica Digital. 5a. Ed. Cengage Learning. 2010.
5. SZAJNBERG, M. Eletrônica Digital: Teoria, components e Aplicações. 1a. Ed. LTC Editora Ltda. 2014.

Nome: Física Geral I (1101157)**Oferta:** Departamento de Física**Tipo:** Disciplina**Número de Créditos:** 04**CH Total****CH Teórica****CH Prática****CH EAD****CH Extensão**

60

60

0

0

0

Ementa

Vetores: Vetores e escalares. Adição e multiplicação de vetores. Cinemática: Deslocamento. Velocidade média. Velocidade instantânea. Aceleração média e instantânea. Queda livre. Movimento em duas e três dimensões. Lançamento de projéteis. Movimento circular. Dinâmica de uma partícula: Conceito de força e massa. leis de Newton. Atrito. Dinâmica do movimento circular. Trabalho e energia: Conceito de trabalho e energia. trabalho realizado por uma força. forças conservativas e não conservativas. Energia cinética. Teorema trabalho-energia cinética. Conservação de energia. impulso e movimento linear: Centro de massa. Momento linear e impulso. Conservação do momento linear. Colisões. Sistema com massa variável. Rotação de corpos rígidos: Variáveis angulares. Relação entre cinemática linear e angular. Energia no movimento de rotação. Momento de inércia e teorema dos eixos paralelos. Torque. Segunda Lei de Newton para rotação. Trabalho e energia cinética de rotação. Momento angular e sua conservação. Precessão.

Referências**Bibliografia Básica:**

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R. e WALKER, J. Fundamentos de Física. 10a. LTC. 2016
2. YONG, Hugh D.; FREEDMAN, R. A. Física I: Mecânica. 14 ed. Pearson, 2016.
3. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica, 1: Mecânica. 5 Ed. Blucher, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. FEYMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SAND, M. Lições de física de Feynman. 1Ed. Bookman, 2019.
2. Alonso, M., Finn, E. J., Moscati, G. Física: Um curso Universitário. 1 Ed. Blucher, 2013.
3. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e engenheiros. 6 Ed. LTC, 2009.
4. JEWETT Jr, J. W.; SERWAY, R. A. Física para cientistas e engenheiros. 6 Ed. Cengage Learning, 2017.
5. OREAR, J. Fundamental Physics. 2 Ed. J. Wiley, 1967.

Nome: Introdução à Álgebra Linear (1103179)**Oferta:** Departamento de Matemática**Tipo:** Disciplina**Número de Créditos:** 04**CH Total****CH Teórica****CH Prática****CH EAD****CH Extensão**

60	60	0	0	0
Ementa				
Espaços Vetoriais. Aplicações Lineares e Matrizes. Diagonalização de Operadores. Produto Interno.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. Boldrini, J.L.. Álgebra Linear. . Ed. Harbra. . 2. Carlos A.Callioli e Hygino H. Domingues. Álgebra Linear e Aplicações. 6 Edição. Atual. 1990. 3. COSTA, sueli I. Rodrigues et al. Álgebra linear. 3.ed. São Paulo: HARBRA, 2020,1986.				
Bibliografia Complementar: 1. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc Lars. Álgebra linear. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, c2009, 2011. 2. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010. 3. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.				

Nome: Introdução à Ciência dos Materiais (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	56	0	0	4
Ementa				
Estrutura cristalina e não cristalina. Caracterização dos sistemas cristalinos. Defeitos cristalinos. Microestrutura e seu controle. Difusão. Diagramas de fases. Propriedades mecânicas, elétricas, térmicas, magnéticas e ópticas dos materiais. Corrosão e degradação dos materiais. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. VAN VLACK, Lawrence H; FERRÃO, Luiz Paulo Camargo. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Blucher, 1970, 1973, 2007, 2008, 2011, 2014, 2017. 427 p. ISBN: 8521201214, 9788521201212. 2. PADILHA, Ângelo F.. MATERIAIS DE ENGENHARIA: MICROESTRUTURA E PROPRIEDADES. 1ª. Hemus. 1997 3. Callister Jr., William D.. MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING : AN INTRODUCTION. 8ª. LTC. 2013				
Bibliografia Complementar: 1. RETHWISCH, David G.; et. al.. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 7ª edição.. LTC.. 2008, 2012 2. CANEVAROLO JR, Sebastião V. Ciência dos Polímeros:Um texto básico paratecnólogos e engenheiros. 2.ed. São Paulo: Artliber, 2010. 280p. ISBN: 8588098105. 3. GENTIL, Vicente. Corrosão. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011, 2014, 2017. 360 p.ISBN: 9788521618041. 4. BAÊTA, Fernando da Costa; SARTOR, Valmir. Custos de construções. -3.ed. -Viçosa,MG: UFV, 2009. 94p :il. (Cadernos didáticos 59) ISBN: 8572691413. 5. HIBBELER, R. C; SILVA, Joaquim Pinheiro Nunes da; SILVA JUNIOR, Wilson Carlos da. Resistência dos Materiais. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 670 p. ISBN: 8587918672.				

3º PERÍODO

Nome: Cálculo das Probabilidades e Estatística (novo)
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis

Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	56	0	0	4
Ementa				
Conceitos fundamentais. Distribuição de frequência. Tabelas e gráficos. Medidas de posição. Medidas de dispersão. Introdução à probabilidade. Variáveis aleatórias e unidimensionais. Esperança matemática. Distribuição discreta. Distribuição contínua. Noções elementares de amostragem. Estimativa estatística. Decisão estatística. Regressão e correlação. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 633 p. ISBN: 9788522111831. 2. MEYER, Paul L; LOURENÇO FILHO, Ruy C.B. Probabilidade: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995, 2003, 2006, 2013, 2015, 2017. 426 p. ISBN: 8521602944, 978852160294113. 3. MONTGOMERY, Douglas C; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2016;2018. 629 p. ISBN: 9788521632412. Bibliografia Complementar: 1. GUPTA, B. C.; GUTTMAN, I. Estatística e Probabilidade. . LTC. 2017 2. LOESCH, C.. Probabilidade e Estatística. . LTC. 2015 3. NAVIDI, William; NASCIMENTO, José Lucimar do. Probabilidade e estatística para Ciências exatas. Porto Alegre: AMGH, 2012. 604 p. ISBN: 9788580550733. 4. SPIEGEL, Murray R; COSENTINO, Pedro. Estatística. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009. 643p. (Coleção Schaum) ISBN: 9788534601207. 5. TRIOLA, M. F.. Introdução à Estatística. 13. LTC. 2017				

Nome: Cálculo Diferencial e Integral III (1103232)				
Oferta: Departamento de Matemática				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	60	0	0	0
Ementa				
Integral Dupla e Integral Tripla. Integral de Linha. Integral de Superfície.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. James Stewart. Cálculo - Volume 2. 7. Pioneira - Thomson Learning. 2013 2. Mirian Buss Gonçalves - Diva Marília Flemming. Cálculo B. 2. Pearson - PrenticeHall. 2007 3. A. A. Silva e M. P. Matos,. Cálculo de Várias Variáveis. . UFPB. 2020 Bibliografia Complementar: 1. Notas de Aula 2. George B. Thomas. Cálculo - Volume 2. 12. Pearson - Addison Wesley. 2012 3. E. W. Swokowski,. Cálculo com Geometria Analítica. . MakronBooks. Vol 2. 4. ÁVILA, G. S. S. Cálculo III: diferencial e integral. Brasília: Livros Técnicos e Científicos, c1979. 5. SOUZA, Antonio Andrade. Aplicações do cálculo, v.3. Salvador: Centro Editorial e Didática da UFBA, 1986.				

Nome: Climatologia Geral (novo)	
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis	
Tipo: Disciplina	Número de Créditos: 04

CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	56	0	0	4
Ementa				
Conceitos fundamentais de climatologia e meteorologia. Atmosfera. Efeito estufa. Balanço de radiação global. Elementos climáticos. Fatores climáticos. Água na atmosfera. Precipitação. Instrumentos e estações climáticas. Circulação e dinâmica atmosférica. Classificações climáticas. Mudanças climáticas. El Niño e La Niña. Desertificação. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. Mendonça, F. e Danni-Oliveira, I. M. Climatologia: Noções Básicas e Climas do Brasil. 1a ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 2. Ayoade, J. O. Introdução à Climatologia para os Trópicos. 16a ed. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 2012. 3. Varejão-Silva, M. A. Meteorologia e Climatologia. 2.ed. Brasília: Instituto Nacional de Meteorologia, 2001. Bibliografia Complementar: 1. Torres, F.T.P.; Machado, P.J.O. Introdução à Climatologia. 1a ed. Cengage Learning, 2012. 2. Barry, R. G., Chorley, R. J. Atmosfera, Tempo e Clima. 9a ed. Bookman, 2012. 3. Garcia, K. L. Climatologia. 1a ed. Editora Estácio, 2018. 4. Sullivan, D. Advances in Climatology. 1a ed. Callisto Reference, 2019. 5. IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. AR6 Climate Change 2021: The Physical Science Basis, 2021.				

Nome: Física Experimental I (1101165)				
Oferta: Departamento de Física				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	0	30	0	0
Ementa				
Teoria de erros e medidas; Medidas e tratamento estatístico de dados; Gráficos e ajustes de curvas; Experimentos relacionados às disciplinas Física Geral I e Física Geral II. Os conteúdos a serem abordados nos experimentos incluem cinemática e dinâmica de partículas pontuais e de corpos rígidos; Estática de fluidos; Oscilações e ondas mecânicas; Termodinâmica.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. TAYLOR, J. R. Introdução à Análise de Erros: O estudo de incertezas em Medidas Físicas. 2 Ed. Bookman, 1997. 2. RESNICK, R.; HALLIDAY, D. e LUZ, A. M. R. Física 1. 5 ed. LTC. 2017. 3. RESNICK, R.; HALLIDAY, D. e LUZ, A. M. R. Física 2. 5 ed. LTC. 2017. Bibliografia Complementar: 1. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e engenheiros. 6 Ed. LTC, 2009. 2. VUOLO, J. H. Fundamentos da Teoria de Erros. 2 ed. Blucher, 1998. 3. Roteiros de Experimentos de Física I. Laboratório de Física, DF, UFPB. 4. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e engenheiros. 6 Ed. LTC, 2009. 5. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 1 e 3. 5 Ed. Blucher, 2013.				

Nome: Física Geral II (1101163)	
Oferta: Departamento de Física	
Tipo: Disciplina	Número de Créditos: 04

CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	60	0	0	0
Ementa				
Equilíbrio e elasticidade: condições de equilíbrio. Centro de gravidade. Tensão, deformação e módulos de elasticidade. Gravitação: Lei de Newton da Gravitação. Energia potencial gravitacional. Leis de Kepler. Movimento de planetas e satélites. Mecânica dos fluidos: Densidade, pressão e empuxo. Princípios de Pascal e Arquimedes. Escoamento de um fluido. Equação de Bernoulli. Oscilações: Movimento harmônico simples. Energia no movimento harmônico simples. Pêndulos simples. Pêndulo físico. Oscilações amortecidas. Oscilações forçadas e ressonância. Ondas mecânicas: Tipos de ondas. Comprimento de onda e frequência. Velocidade de uma onda progressiva. Energia no movimento ondulatório. Interferência de ondas e o princípio da superposição. Ondas estacionárias. Efeito Doppler. Termodinâmica: conceitos de calor e temperatura. Lei zero da termodinâmica e escalas termométricas. Expansão térmica. Quantidade de calor e calorimetria. Equações de estado. Gás ideal. Calor específico. Primeira lei da termodinâmica. Estados termodinâmicos. Energia interna e a primeira lei da termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Processos termodinâmicos. distribuição de velocidades. Segunda lei da termodinâmica. Máquinas térmicas. Ciclo de Carnot. Entropia.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física. 10a Ed. LTC. 2016. 2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: Termodinâmica e Ondas. 14 Ed. Pearson, 2016. 3. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica, 2: Fluidos, Oscilações e Ondas. 4Ed. Blucher, 2002. Bibliografia Complementar: 1. FEYMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SAND, M. Lições de Física de Feynman. Bookman, 2019. 2. ALONSO, M.; FINN, E. J.; MOSCATI, G. Física: um Curso Universitário. Blucher, 2013. 3. TIPLER, P. A.; MOSCA, G.. Física para Cientistas e Engenheiros. V.2. 5ª edição. LTC. 2006. 4. JEWETT Jr, J. W.; SERWAY, R. A. Física para Cientistas e Engenheiros. 9 Ed. Cengage Learning, 2017. 5. OREAR, J. Fundamental Physics. Wiley, 1967.				

Nome: Materiais Aplicados às Energias Renováveis (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina		Número de Créditos: 04		
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	56	0	0	4
Ementa				
Fundamentos para seleção de materiais. Materiais para energia solar e eólica. Materiais para transmissão e distribuição da energia elétrica. Relação entre seleção de materiais e processamento de materiais. Estudos de casos. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				
Referências				

Bibliografia Básica:

1. Rethwisch, David G et al (Contribuições Especiais). Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 2018. 882 p. ISBN: 9788521615958, 9788521631033.
2. Duran, Nelson; Mattoso, Luiz Henrique Capparelli; Moraes Paulo Cesar. Nanotecnologia: Introdução, Preparação e Caracterização de Nanomateriais exemplos de Aplicação. São Paulo. Artiber Editora. 2012.
3. Newell, James. Fundamentos da Moderna Engenharia e Ciências dos Materiais. Riode Janeiro. LTC, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. Les Johnson e Joseph E. Meany. Graphene. Prometheus, USA, 2018.
2. Kathy Lu. Materials in Energy Conversion, Harvesting, and Storage. Canadá, Wiley, 2014
3. Loos, Marcio Rodrigo Loos. Nanociencia e Nanotecnologia: Compósitos Termofixos Reforçados com Nanotubos de Carbono. Rio de Janeiro. Editora Interciência, 1ª edição, 2014.
4. Alessandra Luzia Da Róz, Fábio de Lima Leite, Marystela Ferreira e Osvaldo Novais Jr. Técnicas de Nanocaracterizações. Princípios e Aplicações. Rio de Janeiro. Elsevier, 2015.
5. Alessandra Luzia Da Róz, Fábio de Lima Leite, Marystela Ferreira e Osvaldo Novais Jr. Nanoestruturas. Rio de Janeiro. Elsevier, 2015.

Nome: Séries e Equações Diferenciais Ordinárias (1103180)**Oferta:** Departamento de Matemática**Tipo:** Disciplina**Número de Créditos:** 04**CH Total****CH Teórica****CH Prática****CH EAD****CH Extensão**

60

60

0

0

0

Ementa

Sequências e Séries Numéricas. Séries de potências e Séries de Fourier. Equações Diferenciais Ordinárias.

Referências**Bibliografia Básica:**

1. GONÇALVES, Mirian B., FLEMMING, Diva M.. CÁLCULO C. . Pearson - PrenticeHall. 2007.
2. THOMAS, George B.. CÁLCULO, VOL. 2. . Pearson - Addison Wesley. 2004.
3. MATOS, Marivaldo P.. SÉRIES E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS. . Prentice-Hall. 2002.

Bibliografia Complementar:

1. ZILL, Dennis G., CULLEN, Michael R.. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS, Vol. 1. . Pearson - Makron Books. 2003.
2. ABUNAHMAN, Sérgio Antonio. Equações diferenciais. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982.
2. AYRES JÚNIOR, Frank; CARVALHO, José Rodrigues de. Equações diferenciais. Livro Técnico, 1969.
3. DANTAS, Edmundo Menezes. Elementos de equações diferenciais. Ao Livro Técnico, 1970.
4. IÓRIO, Valéria de Magalhães. EDP: um curso de graduação. 3.ed. IMPA, 2012.
5. KULLER, Robert G et al. Equações diferenciais. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.

4º PERÍODO**Nome:** Análise de Circuitos Elétricos I (novo)**Oferta:** Departamento de Engenharia de Energias Renováveis**Tipo:** Disciplina**Número de Créditos:** 04**CH Total****CH Teórica****CH Prática****CH EAD****CH Extensão**

60

56

0

0

4

Ementa

Elementos de circuitos. Leis de Kirchhoff. Associação de elementos e de circuitos simples. Métodos de Análise de Circuitos CC. Circuitos de 1ª e 2ª ordem. Fasores e aplicação em análise de circuitos elétricos.
Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.

Referências

Bibliografia Básica:

1. Fundamentos de análise de circuitos elétricos. Autor: Johnson, David E.; Hilburn, John L.; Johnson, Johnny R. Rio de Janeiro. Editora: LTC, 4. ed. 2015. ISBN: 978-85-216-1238-4
2. Circuitos Elétricos - 8a edição, James W. Nilsson, Susan A. Riedel. Editora: Editora Pearson. Edição: 1a (2008). Idioma: Português. ISBN: 9788576051596
3. Introdução à Análise de Circuitos - 10a edição. Boylestad, Robert. Editora: Editora Pearson. Edição: 1a (2003). Idioma: Português. ISBN: 9788587918185.

Bibliografia Complementar:

1. Análise de Circuitos Elétricos. Paulo Antonio Mariotto. Editora: Pearson; 1a edição (2002). Capa comum: 56 páginas. ISBN-10: 8587918060. ISBN-13: 978-8587918062.
2. Análise de circuitos elétricos com aplicações. Sadiku, Matthew N. O.; Musa, Sarhan M.; Alexander, Charles K. Porto Alegre. Editora: AMGH. 2014. ISBN: 978-85-8055-302-4.
3. Circuitos elétricos : resumo da teoria; 350 problemas resolvidos; 493 problemas propostos. Edminister, Joseph A.; Feital, Sebastião Carlos.; Pertence Júnior, Antonio. São Paulo. Editora: McGraw-Hill, Edição: 2. ed. rev. 1991. ISBN: 0-07-460639-5
4. Circuitos elétricos - Problemas, exercícios, etc. Nahvi, Mahmood; Edminister, Joseph A.; Alípio, Rafael Silva. Porto Alegre. Editora: Bookman, Edição: 5.ed. 2014. ISBN: 978-85-8260-203-4
5. Circuitos Elétricos Lineares. Enfoques Teórico e Prático. Vander Menemgoy da Costa. Editora: Interciência; 1a edição. ISBN-10: 8571933014. ISBN-13: 978-8571933019.

Nome: Física Experimental II (1101166)

Oferta: Departamento de Física

Tipo: Disciplina

Número de Créditos: 02

CH Total

CH Teórica

CH Prática

CH EAD

CH Extensão

30

0

30

0

0

Ementa

Revisão de Teoria de erros e medidas - Medidas e tratamento estatístico de dados; Propagação de erros; Gráficos e ajustes de curvas. Experimentos relacionados à disciplina Física Geral III. Os conteúdos a serem abordados nos experimentos incluem eletrostática, magnetostática, eletrodinâmica e eletromagnetismo.

Referências

Bibliografia Básica:

1. TAYLOR, J. R. Introdução à Análise de Erros: O estudo de incertezas em Medidas Físicas. 2 Ed. Bookman, 1997.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física Volume 3.10 Ed. LTC, 2022.
3. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e engenheiros Volume 2. 6 Ed. LTC, 2019.

Bibliografia Complementar:

1. VUOLO, J. H. Fundamentos da Teoria de Erros. 2 ed. Blucher, 1998.
2. Roteiros de Experimentos de Física I. Laboratório de Física, DF, UFPB.
3. SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. Física. 1997.
4. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e engenheiros. 6 Ed. LTC, 2009.
5. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 1 e 3. 5 Ed. Blucher, 2013.

Nome: Física Geral III (1101164)				
Oferta: Departamento de Física				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	60	0	0	0
Ementa				
Carga elétrica e campo elétrico: Carga elétrica. Condutores e isolantes. Lei de Coulomb. Quantização e conservação da carga elétrica. Campo elétrico e força elétrica. Linhas de força de um campo elétrico. Dipolos elétricos. Lei de Gauss: Carga elétrica e fluxo elétrico. Lei de Gauss. Aplicações da lei de Gauss. Cargas em condutores. Potencial elétrico: Energia potencial elétrica e potencial elétrico. Superfícies equipotenciais. Gradiente de potencial. Capacitância e dielétricos: Capacitância e capacitores. Capacitores em série e paralelo. Armazenamento de energia em capacitores e energia de campo elétrico. Dielétricos. Lei de Gauss em dielétricos. Corrente elétrica e força eletromotriz: Corrente elétrica. Resistividade e resistência. Lei de Ohm. Força eletromotriz. Energia e potência em circuitos elétricos. Resistores em série e paralelo. Lei de Kirchhoff. Circuito RC. Campo Magnético: Magnetismo. Campo magnético. Linhas de campo magnético e forças magnéticas. Movimento de partículas carregadas em um campo magnético. Força magnética sobre um condutor. Efeito Hall. Lei de Ampere. Solenoides e toroides. Indução eletromagnética: Lei de Faraday. Lei de Lenz. Campos elétricos induzidos. Indutores e indutância. Energia do campo magnético. Circuitos RL, LC e RLC. Corrente Alternada: Corrente alternada. Resistência e reatância. Circuito RLC. Potência em circuitos de corrente alternada. Ressonância. Transformadores.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física. 10a Ed. LTC. 2016. 2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: Eletromagnetismo. 14 Ed. Pearson, 2016. 3. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica, 3: Eletromagnetismo. Blucher, 1997. Bibliografia Complementar: 1. FEYMANN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SAND, M. Lições de Física de Feymann. Bookman, 2019. 2. ALONSO, M.; FINN, E. J.; MOSCATI, G. Física: um Curso Universitário. Blucher, 2013. 3. TIPLER, P. A.; MOSCA, G.. Física para Cientistas e Engenheiros. V.2. 5ª edição. LTC. 2006. 4. JEWETT Jr, J. W.; SERWAY, R. A. Física para Cientistas e Engenheiros. 9 Ed. Cengage Learning, 2017. 5. OREAR, J. Fundamental Physics. Wiley, 1967.				

Nome: Mecânica dos Fluidos (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	56	0	0	4
Ementa				
Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Equações básicas do escoamento. Análise Diferencial e Integral do escoamento. Análise dimensional. Efeitos viscosos. Camada limite. Escoamento laminar e turbulento em dutos. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				

Referências				
Bibliografia Básica:				
1. ÇENGEL, Yunus A; CIMBALA, John M. Mecânica dos Fluidos:fundamentos e aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 2015. 990p. ISBN: 978858554908.				
2. CIMBALA, John M et al. Mecânica dos Fluidos:fundamentos e aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 2007, 2011. 816 p. ISBN: 9788586804588.				
3. FOX, Robert W; MCDONALD, Alan T; MELO, Alexandre Matos de Souza. Introdução à mecânica dos fluidos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010, 2013. 710 p. ISBN: 9788521617570				
Bibliografia Complementar:				
1. Y. ÇENGEL. Mecânica dos Fluidos. Bookman 3ª Edição, 2009				
2. MCDONALD, Alan T et al. Introdução à mecânica dos fluidos. 9.ed. Rio de Janeiro:LTC, 2018. 704 p. ISBN: 9788521623021.				
3. HIBBELER, R. C. mecânica dos fluidos. São Paulo, SP: Pearson, 2016. 817p. ISBN: 9788543016269.				
4. WHITE, Frank M; AMORIM, José Carlos Cesar. Mecânica dos fluidos. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2018. 846 p. ISBN: 9788580556063.				
5. MALISKA, Clovis R. Transferência de calor e mecânica dos fluidos computacional.2.ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, c2004, 2010. 453p. ISBN: 9788521613961.				

Nome: Mecânica dos Sólidos (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	56	0	0	4
Ementa				
Estática dos pontos materiais. Corpos rígidos. Equilíbrio dos corpos rígidos. Forças distribuídas. Centróides, baricentros e momentos de inércia. Análise de estruturas. Atrito. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				
Referências				
Bibliografia Básica:				
1. BEER, Ferdinand Pierre. Mecânica Vetorial para engenheiros: estática. Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil, 2006.				
2. BORESI, Arthur P.; SCHMIDT, Richard J. Estática. São Paulo: Thomson, 2003				
3. BARCELOS NETO, João. Mecânica newtoniana, langrangeana e hamiltoniana				
Bibliografia Complementar:				
1. LEMOS, Nivaldo A. Mecânica Analítica. 2 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2007.				
2. LOPES, Artur O., Introdução á mecânica clássica. São Paulo: USP, 2006.				
3. PARETO, Luis. Mecânica e cálculo de estruturas: estática, cinética, dinâmica, hidrostática. São Paulo: Hemus, 2003.				
4. BEER, Ferdinand P. e JONHSTON, E. Russel.. Resistência dos materiais. 1ª. Makron Books. 2004				
5. SHAMES, I. S.. Estática - Mecânica para Engenharia - Volume 1. 4a Edição. Prentice Hall. 2002				

Nome: Métodos Numéricos (novo)	
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis	
Tipo: Disciplina	Número de Créditos: 04

CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	56	0	0	4
Ementa				
Erros, incertezas e representação de números. Solução numérica de equações lineares. Equações não-lineares. Aproximações. Integração numérica. Soluções aproximadas de equações diferenciais ordinárias e de equações diferenciais parciais. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. ARENALES, Selma; DAREZZO FILHO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 471 p. ISBN: 978852211287613, 852211287810. 2. CHAPRA, Steven C. Métodos numéricos aplicados com MATLAB para engenheiros e cientistas. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 655 p. ISBN: 9788580551761. 3. Burden, Richard L.; Faires, J. Douglas. ANÁLISE NUMÉRICA ? Tradução da 8ª edição norte-americana. 8. Cengage Learning. 2008 Bibliografia Complementar: 1. CUNHA, M. Cristina C. Métodos numéricos. 2. ed. Campinas: UNICAMP, 2000, 2018. 276 p. ISBN: 9788526808775. 2. CANALE, Raymond P et al. Métodos numéricos para engenharia. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. xvii, 846 p. ISBN: 9788580555684. 3. RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. São Paulo: McGraw-Hill, c1988. 295 p. 4. DORNELLES FILHO, A. A.. FUNDAMENTOS DE CÁLCULO NUMÉRICO. 1. Bookman. 2016 5. COUTO FILHO, M. B.. Métodos numéricos: fundamentos e implementação computacional.. 1. Elsevier. 2017				

Nome: Termodinâmica I (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	56	0	0	4
Ementa				
Conceitos e Definições Iniciais. Propriedades das substâncias puras. Energia: calor e trabalho. Primeira lei da termodinâmica para sistemas e volumes de controle. Segunda lei da termodinâmica para sistemas e volumes de controle. Entropia, Irreversibilidades e Exergia. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				
Referências				

Bibliografia Básica:

1. SHAPIRO, Howard N et al. Princípios de Termodinâmica para Engenharia. 6.ed...Rio de Janeiro: LTC, 2009. 880p. ISBN: 9788521616894.
2. ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. Termodinâmica. 7. McGraw Hill. 2013
3. SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C.; VAN WYLEN, G. J. Fundamentos da Termodinâmica. 6. Blucher. 2003

Bibliografia Complementar:

1. FAIRES, V. M.. Termodinâmica. . Ao Livro Técnico S/A. 1983
2. KROOS, K. A.; POTTER, M. C.. Termodinâmica para engenheiros. 1. CengageLearning. 2015
3. Octave Levenspiel. Termodinâmica Amistosa Para Engenheiros; Ed. Edgard BlücherLtda
4. POTTER, Merle C.; SOMERTON, Craig W. Termodinâmica para Engenheiros.Bookman Editora, 2004.
5. IENO, Gilberto; NEGRO, Luiz. Termodinâmica. Prentice Hall, 2004.

5º PERÍODO

Nome: Análise de Circuitos Elétricos II (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	56	0	0	4
Ementa				
Ementa: Análise de circuitos em Regime Permanente Senoidal; Potência em Regime Permanente; Circuitos Trifásicos; Quadripolos; Resposta em frequência; Transformada de Laplace; Função de Transferência. Filtros. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. SADIKU, M. N. O.; ALEXANDER, C. K. Fundamentos de Circuitos Elétricos. 5.Ed. AMGH Editora Ltda, 2013. 2. BOLEYSTAD, R. L. Introdução à Análise de Circuitos. 12. Ed. Pearson Education do Brasil, 2012. 3. NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. Circuitos Elétricos. 10. Ed. Pearson Education do Brasil, 2016. Bibliografia Complementar: 1. ALBUQUERQUE, R. O.; Análise de Circuitos em Corrente Alternada. 1. Ed. Pearson Education do Brasil, 2012. 2. SADIKU, M. N. O.; MUSA, S. M.; ALEXANDER, C. K. Análise de Circuitos Elétricos com Aplicações. 1. Ed. AMGH Editora Ltda, 2014. 3. DORF, R. C.; SVOBODA, J. A. Introdução aos Circuitos Elétricos – vol 1. 9. Ed.LTC, 2016. 4. ORSINI, L. Q.; CONSONNI, D. Curso de Circuitos Elétricos – vol 1. 2. Ed. Edgard Blucher, 2004. 5. ORSINI, L. Q.; CONSONNI, D. Curso de Circuitos Elétricos – vol 2. 2. Ed. Edgard Blucher, 2004.				

Nome: Energia Eólica (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	56	0	0	4
Ementa				

Histórico do uso de máquinas movidas pelo vento; o mercado eólico; noções de climatologia; prospecção de potencial eólico; Ferramentas computacionais para avaliação de potencial eólico; Tipos de turbinas eólicas; rendimentos e limite de Betz; instrumentos de medição de velocidade e direção do vento; aerodinâmica de turbinas eólicas; Avaliação do fator de capacidade do aerogerador no local de implantação; Elementos constituintes de aerogeradores; sensores de segurança de aerogeradores; Tópicos de segurança do trabalho em parques eólicos.

Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.

Referências

Bibliografia Básica:

1. PINTO, M., Fundamentos da energia eólica, Rio de Janeiro: LTC, 2017.
2. FADIGAS, Eliane A. Faria Amaral. Energia eólica. Barueri – SP: Manole, 2011.
3. PRICE, GARY. D., Power Systems and Renewable Energy: Design, Operation and Systems Analysis. New York: Momentum Press, LLC, 2014.

Bibliografia Complementar:

1. MANWELL, J. F., Wind Energy Explained. 2ª ed., Chichester: Wiley, 2009.
2. WOOD, D., Small Wind Turbines. Springer, 2011.
3. WHITE, F.M., Mecânica dos Fluidos. 8ª ed, McGraw Hill, 2018.
4. BREEZE, P., Wind Power Generation, San Diego: Elsevier, 2016.
5. CUSTÓDIO, R., Energia eólica para produção de energia elétrica. 2ª ed., Rio de Janeiro: Synergia, 2013.

Nome: Processos de Conversão Eletroquímica (novo)

Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis

Tipo: Disciplina

Número de Créditos: 02

CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	26	0	0	4

Ementa

Fundamentos, definições e conceitos da Química Básica; Descrição termodinâmica de soluções eletrolíticas; Atividade iônica; Células eletroquímicas; potencial padrão do eletrodo; Energia de Gibbs e o potencial da pilha; Equação de Nernst. Fundamentos da Cinética e dos Mecanismos das Reações de Eletrodo. Dupla Camada Elétrica. Modelos Interfaciais da dupla camada elétrica. Conversão eletroquímica de energia. Processos eletroquímicos industriais. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.

Referências

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, Peter; JONES, Loretta; ALENCASTRO, Ricardo Bicca de. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3.ed.. Porto Alegre:Bookman, 2006, 2007. 965p. ISBN: 85363066889788536306688.
2. RUSSELL, John B; GUEKEZIAN, Márcia. Química Geral. 2.ed.. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. V.1.
3. CASTELLAN, Gilbert William. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986, 1996, 2014. 527p. ISBN: 97885216048918521604890.

Bibliografia Complementar:

1. TICIANELLI, Edson A; GONZALEZ, Ernesto R. Eletroquímica: princípios e aplicações. 2.ed. São Paulo: EDUSP, 2005. 220p. ISBN: 853140424.
2. DENARO, A. R; MARR, Juergen Heinrich. Fundamentos de eletroquímica. São Paulo: Edgard Blucher, 1974. 160 p.
3. O'Hayre, Suk-Won Cha, Whitney Colella, Fritz B. Prinz. Fuel Cell Fundamentals, Wiley, 2 edition, 2014.
4. RUSSELL, John B; GUEKEZIAN, Márcia. Química Geral. 2.ed.. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. V. 2.
5. BRETT, O. Ana Maria; BRETT, M. A. Christopher. Eletroquímica: princípios, métodos e aplicações. Oxford University Press, New York, 1993.

Nome: Fundamentos de Físico-Química (1105218)

Oferta: Departamento de Química

Tipo: Disciplina

Número de Créditos: 04

CH Total

CH Teórica

CH Prática

CH EAD

CH Extensão

60

60

0

0

0

Ementa

NOÇÕES DE GASES: Leis empíricas e gás ideal, misturas de gases, gás real e equação de van der Waals. NOÇÕES DE TERMODINÂMICA: Sistema e vizinhanças, tipos de sistemas e processos, temperatura e a lei zero; calor, trabalho, energia interna e a primeira lei, entalpia, termoquímica e lei de Hess; entropia, reversibilidade, espontaneidade e a segunda lei, cálculo de entropia, entropias absolutas e a terceira lei, energia de Gibbs. NOÇÕES DE TERMODINÂMICA DE LÍQUIDOS E SOLUÇÕES: Diagrama de fase de substâncias puras, transformações de fase, pressão de vapor; leis de Raoult e Henry, solução ideal e desvios da idealidade, propriedades coligativas; reações no equilíbrio e constante de equilíbrio, resposta do equilíbrio às condições do sistema; soluções eletrolíticas, células eletroquímicas, meias-reações e eletrodos, tipos de pilhas, reações e potenciais de pilha, série eletroquímica, determinação de pH e funções termodinâmicas. NOÇÕES DE CINÉTICA QUÍMICA: Velocidades das reações químicas, leis de velocidade e constantes de velocidade, ordens de reação, determinação das leis de velocidade, método diferencial e método de integração, meia-vida; efeito da temperatura, parâmetros de Arrhenius; catálise enzimática, tipos de inibição e mecanismo de Michaelis-Menten.

Referências**Bibliografia Básica:**

1. ATKINS, P. Físico-Química: Fundamentos, 3a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
2. ATKINS, P. Físico-Química Biológica. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2008.
3. ATKINS, P.; et al. Físico-Química, Vols. 1 e 2, 10a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

Bibliografia Complementar:

1. ATKINS, P.; de PAULA, J.; FRIEDMAN, R. Quanta, Matéria e Mudança: Uma Abordagem Molecular para a Físico-Química, Vols. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
2. CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro: LTC, 1995.
3. CHANG, R. Físico-Química para as Ciências Químicas e Biológicas, Vol. 1. 3a ed. Porto Alegre: Editora Amgh, 2010.
4. LEVINE, I. N. Físico Química, Vols. 1 e 2. 6a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
5. MOORE, W. J. Físico-Química, Vol. 1. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1976.

Nome: Transferência de Calor e Massa I (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	56	0	0	4
Ementa				
Hidrocarbonetos; Mecanismos físicos da transferência de calor e massa. A equação geral da condução. Condições de contorno. Condução unidimensional em regime permanente: conceito de resistência térmica, paredes compostas, sistemas com geração de calor e aletas. Condução bidimensional em regime permanente. Condução em regime transiente. Métodos numéricos aplicados aos problemas de condução de calor, transporte de massa por difusão. Conceitos fundamentais da radiação térmica. Radiação de um corpo negro. Comportamento dos corpos reais com relação à energia emitida e incidente. A lei de Kirchhoff. Fator de forma geométrica. Troca de calor por radiação entre superfícies numa cavidade. Blindagem de radiação e superfícies irradiantes. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. BERMAN, Theodore et al. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016, 2017. 672 p. ISBN: 9788521625049. 2. Çengel, Yunus A.. Transferência de calor e massa:. 4.ed.-. McGraw-Hill,. 2012. 3. Kreith, Frank.. Princípios de transferência de calor / . . Cengage Learning; Pioneira Thomson Learning,. 2003, 2011. Bibliografia Complementar: 1. BEJAN, Adrian; ZERBINI, Euryale de Jesus; SIMÕES, Ricardo Santilli Ekman. Transferência de calor. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. 540p. 2. COELHO J. C. M.. Energia e Fluidos: Transferência de Calor.. 1a ed., Vol. 3, 2016.. Edgard Blücher,. 2016 3. MALISKA, Clovis R. Transferência de calor e mecânica dos fluidos computacional.2.ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, c2004, 2010. 453p. ISBN: 9788521613961. 4. MORAN M. J., SHAPIRO H. N., MUNSON B. R., DEWITT D. P.. Introdução à Engenharia de Sistemas Térmicos. 1ed. LTC. 2005 5. OZISIK, M. Necati; OLIVEIRA, Luiz de. Transferência de calor:um texto básico.Rio de Janeiro: Guanabara koogan, c1990. 661p. ISBN: 852770160.				

Nome: Termodinâmica II (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	56	0	0	4
Ementa				
Conceito de máquinas térmicas. Ciclos Motores e de Refrigeração. Equações de Maxwell e relações termodinâmicas. Misturas de gases e de vapor, psicometria. Reações químicas, combustão. Equilíbrio químico e de fases. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				
Referências				

Bibliografia Básica:

1. SHAPIRO, Howard N et al. Princípios de Termodinâmica para Engenharia. 6.ed...Rio de Janeiro: LTC, 2009. 880p. ISBN: 9788521616894.
2. ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. Termdinâmica. 7. McGraw Hill. 2013
3. VAN WYLEN, G.J.; SONNTAG, R.E., Fundamentos da Termodinâmica Clássica. São Paulo: Edgar Blücher, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. FAIRES, V. M.. Termodinâmica. . Ao Livro Técnico S/A. 1983
2. KROOS, K. A.; POTTER, M. C.. Termodinâmica para engenheiros. 1. Cengage Learning. 2015
3. Octave Levenspiel. Termodinâmica Amistosa Para Engenheiros; Ed. Edgard BlücherLtda
4. POTTER, Merle C.; SOMERTON, Craig W. Termodinâmica para Engenheiros. Bookman Editora, 2004.
5. IENO, Gilberto; NEGRO, Luiz. Termodinâmica. Prentice Hall, 2004.

Nome: Projeto Integrador II (novo)**Oferta:** Departamento de Engenharia de Energias Renováveis**Tipo:** Disciplina**Número de Créditos:** 04**CH Total****CH Teórica****CH Prática****CH EAD****CH Extensão**

60

20

0

0

40

Ementa

Pesquisa em Engenharia de Energias Renováveis. Empreendedorismo e Inovação. Visitas aos núcleos de Inovação e empresas. Projeto de Start-up de uma Solução em Energias Renováveis (aprendizado baseado em projeto/problemas a partir do desenvolvimento de mercado, financeiro e burocrático de start-up). Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.

Referências**Bibliografia Básica:**

1. DRESCH, A. et al. Metodologia científica para engenharia. 1a Ed. Elsevier, 2019.
2. DORNELAS, J. Empreendedorismo corporativo: como ser um empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa. 5a Ed. Atlas, 2023.
3. TAJRA, S. F. Inovação na prática: Design Thinking e Ferramentas Aplicadas a Startups. 1a Ed. Alta Books, 2020.

Bibliografia Complementar:

1. FAVERO, L. P. Pesquisa Operacional para cursos de engenharia. 1a Ed. Elsevier, 2013.
2. DORNELAS, J. Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso. 4a Ed. Empreende, 2020.
3. HISRICH, R. D. Empreendedorismo. 9a Ed. AMGH, 2014.
4. VELHO, A. G.; VELHO, G. G. Empreendedorismo. 3. Ed. SAGAH, 2017.
5. REIS, D. R. Gestão da inovação tecnológica. 2.ed. Manole, 2008.

6º PERÍODO**Nome:** Controle de Processos (novo)**Oferta:** Departamento de Engenharia de Energias Renováveis**Tipo:** Disciplina**Número de Créditos:** 04**CH Total****CH Teórica****CH Prática****CH EAD****CH Extensão**

60

48

8

0

4

Ementa

Introdução aos Sistemas de Controle, Representação de Sistemas Dinâmicos: Função de Transferência, Diagrama de Blocos e sua Álgebra, Espaço de Estados, Análise de Resposta Transitória no Domínio do Tempo, Critério de Desempenho do Sistema de Controle, Controle Moderno: Alocação de Pólos e Linear Quadrático, Análise de Estabilidade: Método do Lugar das Raízes, Análise no Domínio da Frequência, Projeto de Sistema de Controle do tipo PID, Compensadores.

Atividades Práticas: Introdução ao ambiente computacional (SIMULINK ou similar). Modelagem de sistemas dinâmicos. Sintonia PID de sistemas de 1ª e 2ª ordem. Projeto de sistema de controle.

Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.

Referências

Bibliografia Básica:

1. N.S.Nise, Engenharia de Sistemas de Controle, 6a ed, John Wiley and Sons, 2011
2. K.Ogata, Engenharia de Controle Moderno, 5a ed., Pearson Education, 2011
3. R.C.Dorf e R.H.Bishop, Modern Control Systems, 12a ed., Prentice Hall, 2011

Bibliografia Complementar:

1. D'AZZO, John Joachim. Análise e Projeto de Sistemas de Controle Lineares. 2. ed. Rio de Janeiro. Ed. Guanabara Dois SA, 1978.
2. Feedback Control Systems, 4th Edition [Paperback], C.L. Phillips, R. D. Harbor, 3a. ed.
3. P.Corke. Robotics, Vision and Control. 5a. Springer,. 2011
4. Claudio Garcia. Controle de Processos Industriais. Blucher. Vol. 1. 2017
5. KUO, Benjamin C. Automatic Control Systems. 7th edition. Prentice Hall.

Nome: Máquinas Térmicas e de Fluxo (novo)

Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis

Tipo: Disciplina

Número de Créditos: 04

CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	56	0	0	4

Ementa

Introdução às máquinas térmicas. Mistura ar-combustível. Combustíveis e combustão. Motores de combustão interna e externa. Turbinas a gás e a vapor. Introdução às máquinas de fluxo. Bombas, compressores, ventiladores: classificação, tipos, princípios, componentes, instalação e novas tecnologias.

Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.

Referências

Bibliografia Básica:

1. FOX, R.W.; McDONALD, A.T.; PRITCHARD, P.J. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 7ª Edição, Editora LTC, 2010. ISBN 978-85-21617-57-0
2. SHAPIRO, Howard N et al. Princípios de Termodinâmica para Engenharia. 6.ed...Rio de Janeiro: LTC, 2009. 880p. ISBN: 9788521616894.
3. ÇENGEL, Yunus A; BOLES, Michael A; GOMES, Paulo Maurício Costa. Termodinâmica. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 1018 p. ISBN: 9788580552003

Bibliografia Complementar:

1. BRUNETTI, Franco. Motores de combustão interna. São Paulo: Blücher, 2012. 2v. ISBN: 97885212070851, 97885212070922.
2. TAYLOR, Charles F; AMORELLI, Mauro Ormeu Cardoso. Análise dos motores de combustão interna. São Paulo: E. Blucher, 1971, 1976, 1988. v
3. MALEEV, V. L. Internal-combustion engines:theory and design. 2.ed. New York: McGraw-Hill, 1945. 636p.
4. Souza, Zulcy de. Plantas de geração térmica a gás :turbina a gás, turbocompressor, recuperador de calor, câmara de combustão / / Zulcy de Souza. -. - Rio de Janeiro:Interciência, 2014. 386 p. : il.
5. Bran, Richard. Maquinas de fluxo :turbinas, bombas, ventiladores.Rio de Janeiro.Livro Técnico, 1969.

Nome: Processos de Conversão Eletromecânica (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	56	0	0	4
Ementa				
Introdução ao eletromagnetismo: conceitos básicos de eletromagnetismo, campo magnético, fluxo magnético e densidade de fluxo magnético; Lei de Ampère e força magnetomotriz; Lei de Faraday e tensão induzida. Circuitos magnéticos: Relutância magnética; Indutância própria e indutância mútua em circuitos magnéticos; Materiais ferromagnéticos: conceito, curvas de magnetização e histerese; Energia e potência. Transformadores: Definição e princípio de funcionamento; Circuitos equivalentes; Ensaio e determinação de parâmetros. Introdução às máquinas rotativas: Aplicação da Lei de Lorentz: Força e conjugado induzido em máquinas rotativas elementares; Tipos de máquinas rotativas e aspectos construtivos; Ondas de fluxo e força magnetomotriz:distribuição espacial; Campo magnético girante; Tensão induzida. Máquinas síncronas: Circuito equivalente; Curvas características a vazio e de curto-circuito e determinação de parâmetros; Características de operação em regime permanente com cargas resistiva, indutiva e capacitiva. Máquinas de indução: Escorregamento; Circuito equivalente; Curva de conjugado versus escorregamento; Ensaio e determinação de parâmetros. Máquinas de corrente contínua: Circuito equivalente; Análise em regime permanente. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				
Referências				

Bibliografia Básica:

1. CHAPMAN, S. J.; LASCHUK, A., Fundamentos de máquinas elétricas. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.
2. FITZGERALD, A. E., Máquinas Elétricas, 7ª ed. McGraw Hill, 2014.
3. BIM, E., Máquinas Elétricas e Acionamento. 3ª Ed, Elsevier, São Paulo, 2014.

Bibliografia Complementar:

1. DEL TORO, V., Fundamentos de Máquinas Elétricas. LTC, 1999.
2. MOHAN, N., Máquinas Elétricas e Acionamentos: Curso Introdutório. LTC, 2015.
3. CARVALHO, G., Máquinas Elétricas: Teoria e Ensaio, 4ª ed., São Paulo: Érica, 2011.
4. CHAU, K. T., Electric Vehicle Machines and Drives: Design, Analysis and Application. Cingapura: Wiley, 2014.
5. DOEUFF, R. L., Rotating Electrical Machines, Estados Unidos: Wiley, 2010.

Nome: Processos de Conversão Termoelétrica (novo)**Oferta:** Departamento de Engenharia de Energias Renováveis**Tipo:** Disciplina**Número de Créditos:** 02**CH Total****CH Teórica****CH Prática****CH EAD****CH Extensão**

30

26

0

0

4

Ementa

Panorama energético brasileiro. Classificação das centrais térmicas. Centrais com turbina a vapor. Centrais com turbina a gás. Centrais mistas. Centrais com motores de combustão interna. Centrais nucleares. Componentes e equipamentos auxiliares de centrais termelétricas. Custos e otimização.

Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.

Referências**Bibliografia Básica:**

1. ÇENGEL, Yunus A; BOLES, Michael A; GOMES, Paulo Maurício Costa. Termodinâmica. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 1018 p. ISBN: 9788580552003.
2. LORA, Electo Eduardo Silva; NASCIMENTO, Marco Antônio Rosa. Geração termelétrica: planejamento, projeto e operação: volume 1. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.
3. SOUZA, Zulcy de. Plantas de geração térmica a gás :: turbina a gás, turbocompressor, recuperador de calor, câmara de combustão / / Zulcy de Souza. - Rio de Janeiro: Interciência, 2014.

Bibliografia Complementar:

1. Balanço Energético Nacional Publicação anual do Min. de Minas e Energia.
2. LIU, X.R. e BANSAL, R. Thermal Power Plants: Modeling, Control, and Efficiency Improvement. 1. Taylor e Francis, CRC Press. 2016
3. MURRAY, R. L. Energia Nuclear. Hemus, 1 edição, 2022.
4. Site da Agência Internacional de Energia em <https://www.iaea.org/>.
5. SHAPIRO, Howard N et al. Princípios de Termodinâmica para Engenharia. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 880p. ISBN: 9788521616894.

Nome: Processos de Conversão Termossolar (GDEER0048)**Oferta:** Departamento de Engenharia de Energias Renováveis**Tipo:** Disciplina**Número de Créditos:** 04**CH Total****CH Teórica****CH Prática****CH EAD****CH Extensão**

60

56

0

0

4

Ementa	
Radiação Solar. Direção da Radiação. Radiação no Nível do Solo. Medição e Estimativa da Radiação Solar. Coletores Solares planos e com concentração. Energia Útil Coletada. Armazenamento de Energia. Teste de Coletores Planos. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.	
Referências	
Bibliografia Básica: 1. KALOGIROU, S. A., Engenharia de energia solar: Processos e sistemas, GEN-LTC, 2016. 2. DUFFIE, J. A., Solar engineering and thermal processes. Wiley, 2013. 3. KILLIAN, A. V., Solar Collectors: Energy conservation, design and applications, New York: Nova Science Publishers, Inc., 2009. Bibliografia Complementar: 1. SOLÉ, A. C., Energia termosolar. Editorial Técnica: Espanha, 2010. 2. LABREN. Atlas Brasileiro de Energia Solar. 3a. INPE. 2020 3. Norma NBR 15747 -Sistemas solares térmicos e seus componentes - Coletores solares 4. Thomas FEND, Louy QOAIDER. enerMENA CSP Teaching Materials. 1a. DLR - Alemanha. 2009 5. Base de dados solarimétricos para o Brasil	

Nome: Resistência dos Materiais (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	56	0	0	4
Ementa				
Tensão e Deformação. Propriedades Mecânicas dos Materiais. Tração e Compressão. Cisalhamento. Torção. Flexão de Vigas. (Tópicos abordados em regime elástico linear). Experimentos práticos: Ensaio de Tração Axial (Determinação de deslocamento, deformação e Propriedades Mecânicas) Ensaio de Compressão Axial (Determinação de deslocamento, deformação e Propriedades Mecânicas) Ensaio de Flexão (Determinação de deslocamento, deformação e Propriedades Mecânicas) Ensaio de Torção (Determinação de deslocamento, deformação e Propriedades Mecânicas). Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. GERE, J. M.; Mecânica dos Materiais, 1 ed, Cenage, 2010. 2. HIBBELER, R. C.; Resistência dos Materiais, 5 ed, Pearson, 2008. 3. POPOV, E. P.; Resistência dos Materiais, 1 ed, Phb, 2008. Bibliografia Complementar: 1. BEER, F. P., ER Johnston; Resistência dos Materiais, 2 ed, Makron, 1989. 2. TIMOSHENKO, S. P. Resistência dos Materiais, 1 ed. LTC, 1957. 3. NASH, W. A.; POTTER, M. C. Resistência dos materiais. 5. ed. Bookman, 2014. 4. FARIA, L.C.; SOARES, D.M.; MARQUES, D.A. Resistência dos Materiais. São Paulo: Editora Blucher, 2015. 5. CALLISTER, W.D.; RETHWISCH, D.G. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 8ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2012.				

Nome: Sistemas Elétricos Aplicados (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	52	0	0	8
Ementa				
Redes de energia no Brasil. Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Sistemas de proteção. Subestações. Gerenciamento de energia. Qualidade de energia. Tarifação de energia elétrica. Elementos de projetos elétricos em energias renováveis. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. MOHAN, N. Sistemas Elétricos de Potência: Curso Introductório. 1. Ed. LTC Editora Ltda, 2016. 2. MAMEDE FILHO, J. Proteção de Sistemas Elétricos de Potência. 2. Ed. LTC Editora Ltda, 2020. 3. REIS, L. B. Geração de Energia Elétrica. 2. Ed. Editora Manole, 2017. Bibliografia Complementar: 1. MAMEDE FILHO, J. Subestações de alta tensão. 1. Ed. LTC Editora Ltda, 2021. 2. CAMINHA, A. C. Introdução à Proteção dos Sistemas Elétricos. 1. Ed. Edgard Blücher, 2011. 3. BICHELS, A. Sistemas Elétricos de Potência: Métodos de Análise e Solução. 1a.Ed. EDUTFPR. 2018. 4. BINOTTO, J. M. Sistemas elétricos: Componentes. 1. Ed. SAGAH Educação SA, 2018. 5. FRANCHI, C. M. Sistemas de Acionamento Elétrico 1a. Ed. Editora Érica. 2014.				

7º PERÍODO

Nome: Células a Combustível (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	56	0	0	4
Ementa				
Células a Combustível: Conceito, evolução histórica, classificação e/ou tipos de células a combustível (Células de membrana trocadora de prótons, Células de ácido fosfórico, Células alcalinas, Células de carbonatos fundidos, Células de óxidos sólidos), vantagens e desvantagens e aplicações. Termodinâmica das Células a Combustível. Cinética das reações das Células a Combustível. Transporte de Cargas nas Células a Combustível. Introdução a Transporte de Massa nas Células a Combustível. Técnicas de caracterização das Células a Combustível. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				
Referências				

Bibliografia Básica:

1. Ticianelli, Edson A; Gonzalez, Ernesto R. Eletroquímica: princípios e aplicações, EDUSP, 2005.
2. Linardi, Marcelo. Introdução à Ciência e Tecnologia de Células a Combustível. Editora Artliber, São Paulo, 2010.
3. O'Hayre, Suk-Won Cha, Whitney Colella, Fritz B. Prinz. Fuel Cell Fundamentals, Wiley, 2 edition, 2014.

Bibliografia Complementar:

1. Gregor Hoogers, "Fuel Cell Technology Handbook", CRC PRESS, Boca Raton (Florida), 2003.
2. ATKINS, Peter; JONES, Loretta; ALENCASTRO, Ricardo Bicca de. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3.ed.. Porto Alegre:Bookman, 2006, 2007. 965p. ISBN: 85363066889788536306688.
3. ALDABO, R., Célula combustível a hidrogênio: fonte de energia da nova era, São Paulo: Artliber 2004.
4. SKOOG, Douglas A et al. Fundamentos de Química Analítica. Porto Alegre: Bookman, 2009, 1056 p. ISBN: 9788577804603.
5. Mariana De Mattos Vieira Mello. Hidrogênio e Células a Combustível. Synergia; 1ª edição, 2019.

Nome: Eficiência Energética (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	40	16	0	4
Ementa				
Princípios de projeto de construção visando eficiência energética. Interpretação e aplicação de normas. Ferramentas de software para modelagem e simulação sistemas de energia. Ventilação, iluminação natural, características arquitetônicas naturais visando uso de energia em edifícios. Identificação de oportunidades de melhoria da eficiência energética. Análise econômica e prática de melhoraria da eficiência de sistemas térmicos e elétricos. Atividades Práticas: Caracterização de Edificação objeto de estudo e diagnóstico via software; Levantamento de Caracterização de Sistema de Iluminação; Levantamento de Caracterização de Sistema de Refrigeração; Projeto de Conclusão. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				
Referências				

Bibliografia Básica:

1. LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando O. R. Eficiência energética na arquitetura. São Paulo: PW, 1997. 188p. ISBN: 9788586759017.
2. ROMÉRO, M.D. A.; REIS, L.B. D. Eficiência Energética em Edifícios. Editora Manole, 2012. 9788520444580.
3. BARROS, B.F. D.; BORELLI, R.; GEDRA, R. L. Eficiência Energética - Técnicas de Aproveitamento, Gestão de Recursos e Fundamentos. Editora Saraiva, 2015. 9788536518404.

Bibliografia Complementar:

1. HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M. Energia e meio ambiente. Cengage Learning Brasil, 2014. 9788522116881.
2. MOREIRA, SIMOES. Energias Renováveis, Geração Distribuída e Eficiência Energética. Grupo GEN, 2017.
3. Capelli, Alexandre. Energia Elétrica: Qualidade e Eficiência para Aplicações Industriais. Editora Saraiva, 2013.
4. Filho, Domingos Leite L. Projetos de Instalações Elétricas Prediais. Editora Saraiva, 2011.
5. Reis, Lineu Belico D. Matrizes Energéticas: Conceitos e Usos em Gestão e Planejamento. Editora Manole, 2011.

Nome: Eletrônica Básica (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	44	8	0	8
Ementa				
Introdução à física de semicondutores. Diodos e suas aplicações. Transistores bipolares e suas aplicações. Transistores a efeito de campo e suas aplicações. Amplificadores operacionais: características principais, modelos equivalentes e aplicações. Atividades Práticas: Polarização de diodos e leds. Fonte de alimentação (meia-onda e onda completa). TBJ como amplificador. Ampop como filtro. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				
Referências				
Bibliografia Básica:				
1. BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 11. Ed. Pearson Education do Brasil, 2013.				
2. SEDRA, A. S; SMITH, K. C. Microeletrônica. 5. Ed. Oxford University Press, 2007.				
3. SCHULER, C. Eletrônica I. 7. Ed. AMGH Editora Ltda, 2013.				
Bibliografia Complementar:				
1. MALVINO, A.; BATES, D. Eletrônica – Volume I. 8. Ed. AMGH Editora Ltda, 2016.				
2. MALVINO, A.; BATES, D. Eletrônica – Volume II. 8. Ed. AMGH Editora Ltda, 2016				
3. CRUZ, C. A. E. Eletrônica Aplicada. 2. Ed. Editora Érica, 2008.				
4. DUARTE, A. M. Eletrônica Analógica Básica. 1a. Ed. LTC Editora Ltda. 2017.				
5. RAZAVI, B. Fundamentos da Microeletrônica. 2a. Ed. LTC Editora Ltda. 2017.				

Nome: Gestão e Planejamento Ambiental (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão

30	26	0	0	4
Ementa				
Educação ambiental. Conceitos fundamentais de gestão e planejamento ambiental. Sistemas de gestão ambiental. Implementação e acompanhamento do sistema de gestão ambiental. Ferramentas de gestão ambiental. Avaliação do ciclo de vida. Indicadores ambientais. Bases conceituais para previsão de impactos ambientais. Abordagem multidisciplinar da avaliação ambiental. Licenciamento Ambiental. Metodologias para Estudo e Relatório de Impactos Ambientais (EIA-RIMA). Análise da experiência brasileira sobre EIA-RIMA de projetos em energias renováveis. Plano de recuperação de áreas degradadas. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. PHILIPPI JR., A.; ROMERO, M. A.; BRUNA, G. C. (Eds.). Curso de Gestão Ambiental. Barueri, SP: Manole, 2004. 1045p. 2. SANCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008, 495p. 3. VIEIRA, P. F.; WEBER, J.; PONTEBRIAND-VIEIRA, A.; LASSUS, C. Gestão de Recursos Naturais Renováveis e Desenvolvimento: Novos Desafios para Pesquisa Ambiental. 3ª edição. São Paulo: Cortez, 2002. Bibliografia Complementar: 1. ARAÚJO, G. H. S.; ALMEIDA, J. R.; GUERRA, A. J. T. Gestão Ambiental de Áreas Degradadas. 6a. edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 320p. 2. DIAS, REINALDO.; Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2011. 3. IMPERIANO, B.O. Direito e Gestão Ambiental: O que as empresas devem saber. 2ª edição. João Pessoa: Sal da Terra, 2011. 4. TOWNSEND, C. R.; BEGON, M. e HAPER, J. L. Fundamentos em Ecologia. 2a. ed. Porto Alegre: Artmed. 2006. 5. DISEP, C. F.M. Direito Ambiental e Econômico e a ISO 14000: Análise Jurídica do Modelo de Gestão Ambiental e Certificação ISO 14001. 2ª edição. São Paulo: R. dos Tribunais, 2009.				

Nome: Instalações Elétricas (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	44	0	0	16
Ementa				
Introdução às instalações e normas técnicas. Previsão de carga. Projeto de instalações elétricas prediais e industriais. Aterramento. Dimensionamento de quadros de proteção. Dimensionamento de condutores. Eficiência Energética. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				
Referências				

Bibliografia Básica:

1. Instalações elétricas. Cotrim, Ademaro A. M. B. Editora: Makron Books; McGraw-Hill. 3.ed. São Paulo. 1992. ISBN: 0074500821
2. Instalações elétricas. Creder, Hélio. 15. ed. Rio de Janeiro. ISBN: 9788521615675.
3. Instalações elétricas. Niskier, Júlio. Editora: Livros Técnicos e Científicos, 3. ed. Rio de Janeiro. 1996. ISBN: 85-216-1088-2

Bibliografia Complementar:

1. Instalações elétricas industriais. Mamede Filho, João. Editora: Livros Técnicos e Científicos, 8.ed. Rio de Janeiro. 2011. ISBN: 9788521617426
2. CARVALHO JÚNIOR, R. Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura. 8. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2017. ISBN 978852121158
3. Fundamentos de instalações elétricas. SAMED, M. M. A. 1. ed. Curitiba: Editora Intersaberes, 2017. ISBN 9788559722130
4. Instalações Elétricas - Guia Compacto. BRITTIAN. Rio de Janeiro: LTC, 2017. ISBN 9788521632139.
5. Instalações Elétricas Prediais. GEBRAN, A. P.; RIZZATO, F. A. P. Porto Alegre: Bookman, 2017. ISBN 9788582604205

Nome: Processos de Conversão Fotovoltaica (GDEER0060)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	44	0	0	16
Ementa				
Princípios da conversão fotovoltaica. Física das células solares. Características elétricas de células e módulos. Processos de fabricação. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. WILLIAM, D.C., Ciência e engenharia de materiais. Brasil: Grupo Gen - LTC, 2016. 2. KALOGIROU, S. A., Engenharia de energia solar: Processos e sistemas, GEN-LTC, 2016. 3. McEvoy, Augustin, et al. Solar Cells : Materials, Manufacture and Operation, Elsevier Science and Technology, 2012 Bibliografia Complementar: 1. LOPEZ, Ricardo Aldabó. Energia Solar para Produção de Eletricidade: Ricardo Aldabó Lopez.. São Paulo: Artliber, 2012. 229p. ISBN: 9788588098657. 2. SWART, J. W; SWART, J. W. Semicondutores: fundamentos, técnicas e aplicações. Campinas, SP: Ed. UNICAMP, 2008. 374p. ISBN: 8526808188. 3. MELLO, Hilton Andrade de; BIASI, Ronaldo Sérgio de. Introdução à física dos semicondutores. São Paulo Brasília: E. Blucher INL, c1975. 124p. 4. Fonash, Stephen. Solar Cell Device Physics, Elsevier Science and Technology, 2009. 5. OKU, T. Solar Cells and Energy Materials, Walter de Gruyter GmbH, 2016.				

Nome: Transferência De Calor e Massa II (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	56	0	0	4

Ementa				
Equações governantes da convecção. Conceito de camada limite. Efeitos da turbulência. Transporte de calor e massa em escoamentos externos e internos. Convecção natural. Princípios de ebulição e condensação. Tipos de trocadores de calor. Estudo da formação de depósitos em trocadores de calor. Tubos de calor e suas aplicações. Métodos básicos de cálculo térmico de trocadores de calor. Torres de resfriamento. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. BERMAN, Theodore et al. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016, 2017. 672 p. ISBN: 9788521625049. 2. Çengel, Yunus A.. Transferência de calor e massa:. 4.ed.-. McGraw-Hill,. 2012. 3. Kreith, Frank.. Princípios de transferência de calor / . . Cengage Learning; Pioneira Thomson Learning,. 2003, 2011. Bibliografia Complementar: 1. BEJAN, Adrian; ZERBINI, Euryale de Jesus; SIMÕES, Ricardo Santilli Ekman. Transferência de calor. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. 540p. 2. COELHO J. C. M.. Energia e Fluidos: Transferência de Calor.. 1a ed., Vol. 3, 2016.. Edgard Blücher,. 2016 3. MALISKA, Clovis R. Transferência de calor e mecânica dos fluidos computacional.2.ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, c2004, 2010. 453p. ISBN: 9788521613961. 4. MORAN M. J., SHAPIRO H. N., MUNSON B. R., DEWITT D. P.. Introdução à Engenharia de Sistemas Térmicos. 1ed. LTC. 2005 5. OZISIK, M. Necati; OLIVEIRA, Luiz de. Transferência de calor:um texto básico.Rio de Janeiro: Guanabara koogan, c1990. 661p. ISBN: 852770160.				

8º PERÍODO

Nome: Biomassa e Biocombustíveis I (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	56	0	0	4
Ementa				
Introdução aos biocombustíveis, cenário atual e futuro. Biomassa para produção de biocombustíveis. Caracterização físico-química de biomassa. Processos de conversão termoquímica da biomassa: Combustão de biomassa e biocombustíveis, gaseificação, pirólise. Aplicação dos produtos de conversão térmica. Resíduos para energia. Impactos ambientais do uso da biomassa para energia. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				
Referências				

Bibliografia Básica:

1. CORTEZ, Luís Augusto Barbosa (Organizador). Biomassa para energia. Campinas: Unicamp, 2008. 728p. ISBN: 9788526807839.
2. HILSDORF, Jorge Wilson et al. Química tecnológica. São Paulo: Cengage Learning, 2010, 2017. 340p. ISBN: 8522103526, 9788522103522.
3. LORA, Electo Eduardo Silva; VENTURINI, Osvaldo José. Biocombustíveis. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 2v. ISBN: 9788571932289.

Bibliografia Complementar:

1. BROWN, R.C., STEVENS, C.. Thermochemical Processing of Biomass: Conversion into Fuels, Chemicals and Power. . Wiley series in Renewable Resources. 2012
2. CABBOT, P.. Principles and applications of thermal analysis. . Willey-Blackwell. 2007
3. REED, T.B. Encyclopedia of Biomass Thermal Conversion: The Principles and Technology of Pyrolysis, Gasification e Combustion. . 13D. 2007.
4. GARCIA, R. Combustíveis e Combustão Industrial. Rio de Janeiro: Interciência, 2ª edição, 2013. 358 p. ISBN: 9788571933033.

Nome: Economia para Engenharia (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	56	0	0	4
Ementa				
Princípios de economia: introdução à economia; oferta, demanda e equilíbrio de mercado; elasticidade, produção, custo de produção, estrutura de mercado. Matemática financeira: Juros simples e compostos; relações de equivalência; inflação e depreciação; sistemas amortização. Fundamentos de engenharia econômica: fluxo de caixa; indicadores de avaliação de projetos corrente e descontado; comparação de projetos de investimentos; análise de substituição de máquinas e equipamentos. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. CASAROTTO FILHO, N.; KOPETTKE, B. H.. Análise de Investimentos. 11. Atlas. 2010 2. VASCONCELLOS, M. A. S.. Economia: micro e macro. São Paulo: Atlas 2017. 3. SOUZA, A.; CLEMENTE, A.. Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações. 4. Atlas. 2009 Bibliografia Complementar: 1. Assaf Neto, A. Matemática financeira e suas aplicações. São Paulo: Atlas, 2019. 2. Casarotto Filho, N. Análise de investimentos: manual para solução de problemas e tomadas de decisão. São Paulo: Atlas, 2019. 3. VASCONCELLOS, M. A. S.. Economia: micro e macro. São Paulo: Atlas, 2015. 4. Bruni, Adriano Leal. Introdução à matemática financeira. São Paulo: Atlas, 2019. 5. SAMANEZ, Carlos Patrício. Matemática financeira. 5 Ed. São Paulo: Pearson, 2010.				

Nome: Eletrônica de Potência (GDEER0055)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	56	0	0	4
Ementa				

Características e princípios de operação de dispositivos semicondutores de potência. Conversores (CA/CC, CC/CC, CC/CA, CA/CA). Considerações de projetos: proteção de dispositivos e circuitos de comando. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.

Referências

Bibliografia Básica:

1. Eletrônica de potência. AHMED, A. 1.ed. São Paulo: Prentice Hall. 2000. ISBN:85-87918-03-1 e 978-85-87918-03-1.
2. Eletrônica de potência: análise e projetos de circuitos. HART, D. W. 1.ed. São Paulo. AMGH Ed. 2012. ISBN: 978-85-8055-045-0
3. Eletrônica de Potência. Ivo Barbi. Edição 8. Florianópolis. 2017. ISBN: 978-85-901046-7-4

Bibliografia Complementar:

1. Power Electronics: Converters, Applications and Design. Mohan, Ned. Underland, Tore M., Robbins, William P. Ed.3. John Wiley. 2003. ISBN: 978-0-471-22693-2
2. Power Electronics Handbook: Devices, Circuits, and Applications. Rashid, Muham- mad H. Editora Elsevier. 3 Ed. Burlington, MA. ISBN: 978-0-12-382036-5
3. Eletrônica de potência: conversores CC-CC básicos não isolados. Martins, Denizar Cruz; Barbi, Ivo. 4 Ed. Florianópolis. 2011. ISBN: 85-905203-2-3.
4. Eletrônica de potência: Introdução ao estudo dos conversores CC-CA. Martins, Denizar Cruz. Florianópolis. 2011.
5. Eletrônica de potência: Conversores de energia (CA/CC) : teoria, prática e simulação. Arrabaça, Devair Aparecido. Gimenez, Salvador P. 2 Ed. São Paulo. 2016. ISBN: 978-85-365-1630-1

Nome: Legislação e Mercado de Energia (novo)

Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis

Tipo: Disciplina

Número de Créditos: 02

CH Total

CH Teórica

CH Prática

CH EAD

CH Extensão

30

26

0

0

4

Ementa

Conceitos de regulação de mercados. Princípios da Regulação Econômica. Aspectos Históricos do Setor Elétrico, Reestruturações e reformas setoriais. Modernização do setor. Agentes Institucionais e Setoriais: CNPE, MME, CMSE, EPE, ONS, CCEE e ANEEL. Funcionamento do Mercado de Energia Brasileiro: Ambientes de Contratação de Energia, Agentes e Consumidores. Marcos Regulatórios para a produção de energias renováveis. Leilões de Energia. Mercado de Realocação de Energia e GSF. Regulação da Geração Distribuída. Regras e Procedimentos de Comercialização da CCEE. Tarifas de Energia Elétrica: Composição, Revisão e Reajuste Tarifário; Tarifa de Uso do Sistema de Transmissão (TUST) e Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição para Consumidores (TUSD). PLD. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.

Referências

Bibliografia Básica:

1. COSTA, M. A. Dicionário brasileiro do direito da energia, do petróleo e do gás natural. São Paulo: Atlas, 2014. ISBN 9788522489060.
2. CASTRO, R. P. A. de; BLANCHET, L. A. Direito da energia. economia, regulação e sustentabilidade. [s. l.]: Juruá, 2014. ISBN 978-85-362-4865-3.
3. GUIMARÃES, P. B. V.; ALVES, F. G.; XAVIER, Y. M. de A. Direito das energias renováveis e desenvolvimento. [s. l.]: EdUFRN, 2013. ISBN 978-85-425-0089-9.

Bibliografia Complementar:

1. SOARES, C. D. Direito das energias renováveis. [s. l.]: Almedina, 2013. ISBN 978-972-40-5497-1.
2. BRAGA, R. B. Manual de direito da energia elétrica. 2. ed. [s. l.]: D'Plácido, 2020. ISBN 978-65-5589-100-3.
3. PEREIRA, M. M. F.; FEITOSA, M. L. P. de A. M. Direito econômico da energia e do desenvolvimento - ensaios interdisciplinares. [s. l.]: Conceito Editorial, [s. d.]. ISBN 978-85-7874-274-4.

Nome: Processos de Conversão Hidroelétrica (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	26	0	0	4
Ementa				
Histórico do uso de máquinas movidas por recursos hídricos; tipos de máquinas hidráulicas; classificação das hidrelétricas; prospecção de potencial hídrico; rendimentos quedas e potências; análise de semelhança entre turbinas hidráulicas; barragens comportas e vertedouros; sistemas de baixa e alta pressão; velocidades em uma turbina hidráulica e aspectos relevantes da construção dos rotores. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				
Referências				
Bibliografia Básica:				
1. Centrais Hidrelétricas : Implantação e Comissionamento, 2009 Souza, Zulcy de				
2. Projeto de usinas hidrelétricas : passo a passo, 2015, Pereira, Geraldo Magela				
3. Pequenas centrais hidrelétricas. 2014. Flórez, Ramiro Ortiz.				
Bibliografia Complementar:				
1. Hidrelétricas, meio ambiente e desenvolvimento. 1995. Muller, Arnaldo Carlos				
2. Centrais e aproveitamentos hidrelétricos : uma introdução ao estudo, 2010. Simone, Gilio Aluisio				
3. Comunicação e barragens : o poder da comunicação das organizações e da mídia na implantação de hidrelétricas. Locatelli, Carlos. 2014				
4. Mecânica dos fluidos, White, Frank M. 2018				
5. Peixes de água doce do Rio Santa Maria da Vitória: na área de influência da UHE Suíça e PCH Rio Bonito. Centro de Tecnologia em aquíicultura e Meio Ambiente-CTA.2008				

Nome: Sistemas Fotovoltaicos (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	44	8	0	8
Ementa				

Componentes e sistemas fotovoltaicos autônomos e ligados à rede. Dimensionamento de sistemas fotovoltaicos autônomos e ligados à rede. Resoluções normativas. Características elétricas de células e módulos fotovoltaicos. Soluções em pequena, média e grande escala. Rastreadores de ponto de máxima potência. Rastreadores solares. Projeto e construção de arranjos experimentais. Medidas da irradiação solar no plano do coletor. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.

Referências

Bibliografia Básica:

1. Steindorfer, Fabriccio.; Pacheco, J.E.C. Energias Renováveis e Regulação. Juruá Editora, 1ª edição, 2018.
2. Usina fotovoltaica: planejamento e engenharia. Editora: Casa 73. Brasília .2017. Organizadores: Sergio de Oliveira Frontin. Antônio Cesar Pinho Brasil Jr. Maria Tereza Diniz Carneiro. Nara Rúbia Dante de Godoy ISBN: 978-85-88041-12-7

3. Gradella Villalva, Marcelo; Gazoli, Jonas Rafael. Energia Solar Fotovoltaica: Conceitos e Aplicações. Sistemas Isolados e Conectados À Rede. 1. Editora Érica. 2012 **Bibliografia Complementar:**

1. Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos. João Tavares Pinho. Marco Antônio Galdino. CEPTEL-CRESESB. Rio de Janeiro. 2014.
2. Engenharia de energia solar : processos e sistemas. Kalogirou, Soteris A. Rio de Janeiro. Elsevier. 2016. ISBN: 9788535280043
3. Edifícios Solares Fotovoltaicos. RÜTHER, Ricardo. Ed. 1. UFSC / LABSOLAR.2004
4. ZHAO, B., Grid-integrated and standalone photovoltaic distributed generation systems: Analysis, Design and Control, Cingapura: Wiley, 2018.
5. MERTENS, K. Photovoltaics: Fundamentals, Technology and Practice, Reino Unido: Wiley, 2014.

Nome: Sistema Termossolar (GDEER0054)

Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis

Tipo: Disciplina

Número de Créditos: 02

CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	26	0	0	4

Ementa

Dimensionamento e projeto de sistemas para aproveitamento da energia termossolar. Sistemas para aquecimento e eletrogeração. Análise de viabilidade financeira de projetos. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.

Referências

Bibliografia Básica:

1. KALOGIROU, S. A., Engenharia de energia solar: Processos e sistemas, GEN-LTC, 2016.
2. LABREN. Atlas Brasileiro de Energia Solar. 3a. INPE. 2020
3. Base de dados solarimétricos para o Brasil

Bibliografia Complementar:

1. FEND, T., QOAIDER, L., enerMENA CSP Teaching Materials. DLR - Alemanha. 2009.
2. DUFFIE, J. A., Solar engineering and thermal processes. Wiley, 2013.
3. KILLIAN, A. V., Solar Collectors: Energy conservation, design and applications, New York: Nova Science Publishers, Inc., 2009.
4. Norma NBR 15747 -Sistemas solares térmicos e seus componentes - Coletores solares
5. Norma NBR 15569 - Sistema de aquecimento solar de água em circuito direto - Projeto e instalação

9º PERÍODO

Nome: Biomassa e Biocombustíveis II (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	56	0	0	4
Ementa				
Processos químicos e bioquímicos de conversão da biomassa. Processos microbiológicos para obtenção de energia a partir de biomassa. Bioetanol: matérias-primas, propriedades, usos e coprodutos. Tecnologias de produção de biodiesel: reações de transesterificação via catálise homogênea e heterogênea. Tecnologias de produção de bioetanol: Fermentação alcoólica e hidrólise. Leveduras. Biogás: caracterização de resíduos e aplicações do biogás. Biodigestão anaeróbica. Biodigestores. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. CORTEZ, Luís Augusto Barbosa (Organizador). Biomassa para energia. Campinas: Unicamp, 2008. 728p. ISBN: 9788526807839. 2. LORA, Electo Eduardo Silva; VENTURINI, Osvaldo José. Biocombustíveis. Riode Janeiro: Interciência, 2012. 2v. ISBN: 9788571932289. 3. CORTEZ, Luiz Augusto Barbosa. Bioetanol de cana-de-açúcar: PeD para produtividade e sustentabilidade. Blucher. 2010. Bibliografia Complementar: 1. KNOTHE, Gerhard; RAMOS, Luiz Pereira. Manual de Biodiesel. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. 340p. ISBN: 9788521204053. 2. Luiz Augusto Barbosa Cortez. Bioetanol de cana-de-açúcar: P&D para produtividade e sustentabilidade. . Blucher. 2010. 3. TOMMY Karlsson [et al]. Manual Básico de Biogás - Lajeado: Ed. da Univates, 2014. ISBN 978-85-8167-073-7. 4. REED, T.B. Encyclopedia of Biomass Thermal Conversion: The Principles and Technology of Pyrolysis, Gasification e Combustion. . 13D. 2007 5. HILSDORF, Jorge Wilson et al. Química tecnológica. São Paulo: Cengage Learning, 2010, 2017. 340p. ISBN: 8522103526, 9788522103522.				

Nome: Projeto Integrador III (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	20	0	0	40
Ementa				

Ética; Relações Étnico-raciais; Educação em Direitos Humanos; Segurança do Trabalho; Aplicabilidade de conhecimentos teóricos na resolução de problemas reais de empresas de engenharia. Aprendizado baseado em problemas com apresentações e relatórios sobre soluções de engenharia encontradas.
Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.

Referências

Bibliografia Básica:

1. BARSANO, P. R. Ética Profissional. 1.ed. Érica, 2014.
2. GOMES, N. L. Um olhar além das fronteiras: educação e relações raciais. 1.ed. Autêntica, 2010.
3. ATLAS, E. Segurança e medicina do trabalho. 88.ed. Atlas, 2022.

Bibliografia Complementar:

1. FILHO, A. R. I. L.; et al. Ética e cidadania. 2.ed. SAGAH, 2018.
2. GOMES, N. L. Experiências étnico-culturais para a formação de professores. 3.ed. Autêntica, 2011.
3. MATTOS, U. A. O. Higiene e segurança do trabalho. 2.ed. Elsevier, 2019.
4. BARSANO, P. R. Higiene e segurança do trabalho. 1.ed. Érica, 2014.
5. ZOCCHIO, A. Prática da prevenção de acidentes: ABC da segurança do trabalho. 7.ed. Atlas, 2002.

Nome: Sistemas de Armazenamento de Energia (novo)

Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis

Tipo: Disciplina

Número de Créditos: 02

CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	26	0	0	4

Ementa

Tipos de sistemas. Aplicações dos SAE. Maturidade tecnológica. Armazenamento de energia térmica. Tipos de acumuladores de energia térmica. Armazenamento de energia em ar comprimido (CAES). Tipos e funcionamento dos sistemas CAES. Usinas hidrelétricas reversíveis. Funcionamento e tipos de UHR. Volantes de inércia (flywheels). Tipos de flywheel. Pilhas e baterias eletroquímicas. Tipos de baterias. Baterias de fluxo. Células a combustível e supercondutores. Tipos de células a combustível. Dimensionamento de Baterias. Aplicação de baterias eletroquímicas.

Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.

Referências

Bibliografia Básica:

1. D. Linden, T. Reddy – Handbook of Batteries. Quinta edição. Mc-Graw-Hill Handbook, 2019 – 1456 páginas.
2. Gregor Hoogers, Fuel Cell Technology Handbook, CRC PRESS, Boca Raton (Florida), 2003.
3. C. Menictas, M. Skyllas-Kazacos, T. M. Lim. Advances in Batteries for medium and Large-Scale Energy Storage. Elsevier. 2014.

Bibliografia Complementar:

1. R. N. Farias Jr. Baterias Recarregáveis - introdução aos Materiais e Cálculos. 1ª Edição. Artliber Editora LTDA. 2014.

Nome: Sistemas Eólicos (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	22	4	0	4
Ementa				
Tipos e tecnologia de aerogeradores. Turbinas. Conceitos avançados e tipos de máquinas de conversão de energia eólica em elétrica. Sistemas de regulação e controle. Controle do gerador elétrico. Qualidade da energia gerada pelos Aerogeradores. Instalações elétricas dos parques eólicos. Conexão de aerogeradores à rede elétrica. Viabilidade econômica de parques eólicos. Atividades Práticas: Gerador eólico. Sistema autônomo. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. PINTO, M., Fundamentos da energia eólica, Rio de Janeiro: LTC, 2017. 2. FADIGAS, Eliane A. Faria Amaral. Energia eólica. Barueri – SP: Manole, 2011. 3. CUSTÓDIO, R., Energia eólica para produção de energia elétrica. 2ª ed., Rio de Janeiro: Synergia, 2013. Bibliografia Complementar: 1. PRICE, GARY. D., Power Systems and Renewable Energy: Design, Operation and Systems Analysis. New York: Momentum Press, LLC, 2014. 2. FOX, B., Wind Power Integration, Londres: Institution of Engineering and Technology, 2007. 3. MANWELL, J. F., Wind Energy Explained. 2ª ed., Chichester: Wiley, 2009. 4. BREEZE, P., Wind Power Generation, San Diego: Elsevier, 2016. 5. OLIMPO, ANAYA-LARA, Off-shore Wind Energy Generation: Control, Protection and Integration to Electrical Systems, Reino Unido: Wiley, 2014.				

Nome: Trabalho de Conclusão de Curso I (GDEER0051)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Atividade Acadêmica de Orientação Individual			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	30	0	0	0
Ementa				
Nesta disciplina o aluno, juntamente com o professor-orientador, deverá realizar a seleção, a definição e a análise de um problema relacionado com energias renováveis juntamente com as considerações de parâmetros do projeto, suas implicações e justificativas. Nesta disciplina também deverá ser iniciado o desenvolvimento científico e/ou a construção de protótipos objetivando a realização do projeto elaborado. Um relatório de projeto deve ser resultante desta disciplina.				
Referências				

Bibliografia Básica:

1. MARTINS, R. A.; MELLO, C. H. P.; TURRIONI, J. B., Guia para elaboração de monografia e TCC em engenharia de produção, São Paulo: Atlas, 2014.
2. NOVA, S. P. C. C.; et al, Trabalho de conclusão de curso (TCC): uma abordagem leve, divertida e prática. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.
3. SILVA, D. F.; et al. Manual prático para elaboração de trabalhos de conclusão de curso. São Paulo: Blucher, 2020.

Bibliografia Complementar:

1. ABNT NBR 14724:2011: Informação e documentação - Trabalhos acadêmicos - Apresentação.
2. ABNT NBR 6023:2002: Informação e documentação - Referência - Elaboração.
3. ABNT NBR 15287:2011: Informação e documentação - Projeto de pesquisa - Apresentação.
4. ABNT NBR 10520:2002: Informação e documentação - Citações.
5. ABNT NBR 10719:2015: Informação e documentação - Relatório técnico e/ou científico - Apresentação.

10º PERÍODO

Nome: Estágio Supervisionado (Eng. Renováveis) (GDEER0058)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Atividade Acadêmica de Orientação Individual			Número de Créditos: 12	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
180	0	180	0	0
Ementa				
O estágio é um componente curricular obrigatório, norteado e articulado pelos princípios da relação teoria-prática e da integração ensino-pesquisa-extensão, realizado pelo aluno de graduação na própria Instituição ou em unidades concedentes de estágios, sob a forma de vivência profissional sistemática, intencional, acompanhada e constituída na interface dos projetos Políticos Pedagógicos dos Cursos de graduação, propiciando a complementação do ensino-aprendizagem no campo profissional. O estágio supervisionado deve ser caracterizado pela realização de atividades compatíveis à formação acadêmica e ocorrer obrigatoriamente na área de atuação profissional do aluno.				

Nome: Trabalho de Conclusão de Curso II (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Atividade Acadêmica de Orientação Individual			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	60	0	0	0
Ementa				
Nesta disciplina o aluno, juntamente com o professor-orientador, deverá concluir o desenvolvimento do projeto elaborado na disciplina TCC II; e realizar defesa pública do trabalho de conclusão do Curso. Para tanto, especificações, descrição funcional, cálculo, resultados experimentais e verificações de funcionamento, representações esquemáticas, gráficos, fluxogramas diagramas ou fotos devem ser inseridas na monografia.				

Referências				
Bibliografia Básica:				
1. MARTINS, R. A.; MELLO, C. H. P.; TURRIONI, J. B., Guia para elaboração de monografia e TCC em engenharia de produção, São Paulo: Atlas, 2014.				
2. NOVA, S. P. C. C.; et al, Trabalho de conclusão de curso (TCC): uma abordagem leve, divertida e prática. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.				
3. SILVA, D. F.; et al. Manual prático para elaboração de trabalhos de conclusão de curso. São Paulo: Blucher, 2020.				
Bibliografia Complementar:				
1. ABNT NBR 14724:2011: Informação e documentação - Trabalhos acadêmicos - Apresentação.				
2. ABNT NBR 6023:2002: Informação e documentação - Referência - Elaboração.				
3. ABNT NBR 15287:2011: Informação e documentação - Projeto de pesquisa - Apresentação.				
4. ABNT NBR 10520:2002: Informação e documentação - Citações.				
5. ABNT NBR 10719:2015: Informação e documentação - Relatório técnico e/ou científico - Apresentação.				

Nome: Tópicos Especiais de Engenharia de Energias Renováveis (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	60	0	0	0
Ementa				
Atividades complementares flexíveis com características de ensino e/ou pesquisa, de acordo com o Quadro 3 do PPC do Curso.				
Referências				
Bibliografia Básica:				
1. A critério do docente.				
2. A critério do docente.				
3. A critério do docente.				
Bibliografia Complementar:				
1. A critério do docente.				
2. A critério do docente.				
3. A critério do docente.				
4. A critério do docente.				
5. A critério do docente.				

Nome: Tópicos Especiais de Engenharia de Energias Renováveis - Extensão (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 04	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
60	0	0	0	60

Ementa	
Atividades complementares flexíveis com características de extensão, de acordo com o Quadro 3 do PPC do Curso.	
Referências	
Bibliografia Básica: 1. A critério do docente. 2. A critério do docente. 3. A critério do docente. Bibliografia Complementar: 1. A critério do docente. 2. A critério do docente. 3. A critério do docente. 4. A critério do docente. 5. A critério do docente.	

OPTATIVAS

Nome: Automação para Energias Renováveis (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	22	4	0	4
Ementa				
Introdução à Automação. Tipos de Arquiteturas e Aplicações. Sensores e Atuadores. Controladores Lógicos Programáveis - CLP. Linguagem de programação de relés. Fundamentos de Sistemas SCADA. Atividades Práticas : Programação Ladder. Circuito lógico de um relé. SistemaSCADA. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. BALBINOT, Alexandre; Instrumentação de Fundamentos de Medidas 1 e 2, Rio de Janeiro: LTC, 2011. 2. SOUZA, Zulcy, BORTONI, Costa Edson; Instrumentação para Sistemas Energéticoe Industriais, São Paulo: Pearson, 2013. 3. AGUIRRE, Luis Antonio; Fundamentos de Instrumentação, São Paulo: Pearson,2013. Bibliografia Complementar: 1. FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação Industrial: Conceitos, aplicações e Análises. São Paulo: Érica, 2010. 2. BEGA, Egídio Alberto. Instrumentação industrial. Rio de Janeiro: Interciência,2011. 3. ANSI/ISA-S5.1-1984 (R 1992). Instrumentation symbols and identification. North Carolina: ISA, 1992. 4. DELMÉE, Gérard Jean. Manual de Medição de Vazão. São Paulo: Editora Blucher,2003. [4] BOLTON, W. Instrumentação & controle. Curitiba: Hemus, 2002. 5. BEGA, Egídio Alberto. Instrumentação Aplicada ao Controle de Caldeiras. Rio de Janeiro:Editora Interciência, 2003.				

Nome: Condicionamento de Ar, Ventilação e Refrigeração (novo)
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis

Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	26	0	0	4
Ementa				
Ciclos de refrigeração por compressão e sorção. Componentes. Fluidos refrigerantes. Conforto térmico humano. Carga térmica para refrigeração e climatização. Sistemas de condicionamento de ar e equipamentos. Torres de arrefecimento. Ventilação natural e forçada. Classificação e seleção de ventiladores. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.				
Referências				
1. CREDER, H.. Instalações de Ar Condicionado. 6a. LTC. 2004. 2. DOSSAT, Roy J; TORREIRA, Raul Peragallo. Manual de refrigeração: teoria, prática, exemplos, problemas, soluções. São Paulo: Hemus, c1980. v. ISBN: 0471035505. 3. Mitchel, J. W; Braun, J. E.. Princípios de Aquecimento, Ventilação e Condicionamento de Ar em Edificações. 1a. LTC. 2018. Bibliografia Complementar: 1. Da Costa, Ennio Cruz. Refrigeração. . Blucher. 2002. 2. Fanger, P.O.. Thermal Comfort, analysis and applications in environmental engineering. 1. McGraw Hill. 1970. 3. Miller, R.; Miller, M. R.. Ar Condicionado e Refrigeração. 2a. LTC. 2014. 4. Stoecker, W. F.; Jabardo, J. M. S.. Refrigeração Industrial. 3a. Edgard Blücher. 2018. 5. WANG, R.Z., WANG L.W., WU, J.Y.. Adsorption refrigeration technology : theory and application. 1. Johan Wiley. 2014				

Nome: Dinâmica dos Fluidos Computacional (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	26	0	0	4
Ementa				
Equações de governo; Métodos de aproximação numérica: diferenças finitas e volumes finitos; Consistência, estabilidade e convergência de um esquema numérico; Métodos de solução para sistemas de equações algébricas; Regime permanente e regime transiente: métodos implícitos e explícitos; Solução numérica de escoamentos incompressíveis: métodos de acoplamento pressão-velocidade. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.				
Referências				

Bibliografia Básica:

1. Hauke, C., “An Introduction to Fluid Mechanics and Transport Phenomena”, 1ª Ed., Springer, 2008.
2. Bird, et al., “Fenômenos de Transporte”, 2ª Ed., LTC, 2007.
3. Schäfer, M., “Computational Engineering – Introduction to Numerical Methods”, Springer, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. Moukalled, F., Mangani, L., Darwish, M., “The Finite Volume Method in Computational Fluid Dynamics – An Advanced Introduction with OpenFOAM and Matlab”, Springer, 2015.
2. Versteeg, H. K. e Malalasekera, W., “An Introduction to Computational Fluid Dynamics: the finite volume method”, Longman Scientific and Technical, 1995.
3. Hirsch, C., “Numerical Computation of Internal and External Flows”, Butterworth-Heinemann, 2007.
4. Maliska, C. R., “Transferência de Calor e Mecânica de Fluidos Computacional”, LTC, 2003.
5. Manuais dos programas de CFD.

Nome: Energia Geotérmica (novo)**Oferta:** Departamento de Engenharia de Energias Renováveis**Tipo:** Disciplina**Número de Créditos:** 02**CH Total****CH Teórica****CH Prática****CH EAD****CH Extensão**

30

26

0

0

4

Ementa

Origem e natureza da energia geotérmica. Potencial geotérmico. Tipos de sistemas geotérmicos. Recursos geotérmicos de baixa e alta temperatura. Usos da energia geotérmica. Impactos ambientais.

Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.

Referências**Bibliografia Básica:**

1. Carvalho, M. et al. Geothermal power. In: Advances in Renewable Energies and Power Technologies. 1. Elsevier. 2018.
2. Goswami, D.Y.; Kreith, F. (Ed.). Energy Conversion. . CRC Press. 2017.
3. Pous, J.; Jutglar, L. Energía Geotérmica. . CEAC. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. Twidell, J.; Weir, T.. Renewable energy resources. . Taylor & Francis. 2015.
2. Arboit, N.K.S. et al.. POTENCIALIDADE DE UTILIZAÇÃO DA ENERGIA GEOTÉRMICA NO BRASIL ? UMA REVISÃO DE LITERATURA. . Revista do Departamento de Geografia ? USP, Volume 26 (2013), p. 155-168. 2013.
3. Rodrigues, C.E.C.. Análise Paramétrica das Opções Tecnológicas para a Geração de Eletricidade a Partir de Fontes Geotérmicas Melhoradas de Baixa Temperatura. . UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ. 2014.
4. BOYLE G. Renewable Energy: power for a sustainable future. 2nd. ed. Oxford University Press, 2004.
5. FARRET, F. A. ; SIMÕES, M. G. Integration of alternative sources of energy. IEE Science / Wiley Interscience, 2006.

Nome: Energia Maremotriz e das Ondas (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	26	0	0	4
Ementa				
Contexto histórico e desenvolvimento da energia dos oceanos. O fenômeno das marés. Prospecção de potencial e escolha do local para produção de energia maremotriz. Tipos de usinas maremotrizes e seus modos de operação. Análise fluidodinâmica de turbinas marinhas: soluções analíticas e numéricas. Elementos de construção civil em uma usina maremotriz. Equipamentos eletromecânicos de uma usina maremotriz. Aspectos ambientais. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. Baker. Tidal power. 1. IEE Proceedings. 1987. 2. CRUZ, João (Ed.). Ocean Wave Energy: current status and future perspectives. Springer Series in Green Energy and Technology, 2008. 3. McCORMICK, Michael E. Ocean wave energy conversion. USA: Dover Ed., 2007.				
Bibliografia Complementar: 1. BOYLE G. Renewable Energy: power for a sustainable future. 2nd. ed. Oxford University Press, 2004. 2. GARRISON, T. Fundamentos de Oceanografia. São Paulo: Editora Cengage Learning, 1ª edição, 2010. 3. HODGE, B. K. Sistemas e Aplicações de Energia Alternativa. Rio de Janeiro: LTC, 1ª edição, 2011, 309 p. 4. Paul A. Lynn. Electricity from wave and tide. . Wiley. 2014. 5. ROSS, David. Power from the waves. Oxford University Press, 1995.				

Nome: Gases de Efeito Estufa (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	26	0	0	4
Ementa				
Políticas internacionais sobre gases de efeito estufa. Métodos e ferramentas de avaliação do efeito estufa. Quantificação de emissões. Programas de controle de emissão. Riscos climáticos. Protocolos. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.				
Referências				

Bibliografia Básica:

1. Braga, B., Hespanhol, I., Conejo, J.G.L., Mierzva, J.C., Barros, M.T.L., Spencer, M., Porto, M., Nucci, N., Juliano, N., Eiger, S. Introdução à Engenharia Ambiental. O Desafio do Desenvolvimento Sustentável. São Paulo: Pearson Prendice Hall, 2005.
2. Spiro, T. G. e Stigliani, W. M. Química Ambiental. 2a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
3. Fujihara, M. A. e Lopes, F. G. Sustentabilidade e Mudanças Climáticas. 1a ed. São Paulo: Senac, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. Tolmasquim, M. T. Fontes Renováveis de Energia no Brasil. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.
2. Brohe, A., Eyre, N., Howarth, N. Carbon Markets: An International Business Guide. 1a ed. Routledge, 2009.
3. Mendonça, F. e Danni-Oliveira, I. M. Climatologia: Noções Básicas e Climas do Brasil. 1a ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.
4. Hinrichs, R. A., Kleinbach, M., Reis, L. B. Energia e Meio Ambiente. 3a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
5. Ruddiman, W. F. A Terra Transformada. 1a ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

Nome: Geração e Distribuição de Vapor (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	26	0	0	4
Ementa				
Princípios da geração de vapor e sua distribuição. Classificação dos geradores de vapor. Componentes principais dos geradores de vapor. Rendimento térmico. Combustíveis industriais. Água para suprimento de geradores de vapor. Seleção e dimensionamento de geradores de vapor. Condições de operação. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.				
Referências				
Bibliografia Básica:				
1. Bazzo, E. Geração de vapor. Ed. da UFSC, 2ª Ed., Fpolis, 1995.				
2. Babcock-Wilcox. Steam; its generation and use. The Babcock & Wilcox Co.; 40th Ed. Barberton, 1992.				
3. Telles, P.C.S. Tubulações industriais. Cálculo. Ed. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1999.				
Bibliografia Complementar:				
1. Annaratone, D. Generatori di vapore; calcolo, progettazione e costruzione. Tam-burini Ed. Milano, 1975.				
2. Bazzo, E., Apostila sobre distribuição e utilização de vapor, UFSC.				
3. MACINTYRE, J., Instalações Hidráulicas, Prediais e Industriais. LTC- Livros Técnicos e Científicos Editora, RJ, 1996.				
4. PERA, HILDO. Geradores de Vapor de Água. Ed. Fama S/C Ltda. São Paulo. 1990.				
5. TORREIRA, R. P. Geradores de Vapor. Ed. Libris.-CIA Melhoramentos. São Paulo. 1995.				

Nome: Hidrogênio (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	26	0	0	4
Ementa				
Hidrogênio como vetor energético. Transporte, armazenamento, distribuição e uso final. Economia do hidrogênio: panorama e perspectivas. Tecnologias de Produção de Hidrogênio: Produção a partir de combustíveis fósseis - reforma com vapor d'água, CCS e CCUS, reforma com CO₂, reforma autotérmica, reatores a membrana, conversão direta não oxidativas; produção a partir de óleos pesados, produção a partir do carvão. Produção a partir da água - eletrólise da água, processos foto-eletriquímicos, fotocatalíticos e termoquímicos. Produção a partir da biomassa - processos biológicos, reformas de bio-óleos, líquida do etanol e glicerol. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. SOUZA, Mariana de Mattos Vieira Mello. Tecnologia do hidrogênio. 1ed., Rio de Janeiro. Ed. Synergia: FAPERJ, 2009. 2. SOUZA, Mariana de Mattos Vieira Mello. Hidrogênio e Células a Combustível. 1ed., Rio de Janeiro. Ed. Synergia, 2018. 3. LOPES, Ricardo Aldabo. Célula Combustível a Hidrogênio. 1ed., São Paulo. Ed. Artliber 2004. Bibliografia Complementar: 1. O'Hayre Ryan; Cha Suk-Won; Colella Whitney; Prinz Fritz B.; Fuel Cell Fundamentals. 2ª Ed. John Wiley & Sons, Inc., USA. 2. LINARDI, Marcelo. Introdução à Ciência e Tecnologia de Células a Combustível. 1a. Marcelo Linardi. 2010. 3. OZHayre, Ryan; Cha Suk-Won; Colella Whitney; Prinz Fritz B.. Fuel Cell Fundamentals.. 2a. John Wiley & Sons, Inc., USA. 2010. 4. Artigos relacionados dos Periódicos Científicos.				

Nome: Introdução a Engenharia de Reservatório de Petróleo (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	26	0	0	4
Ementa				
Aspectos históricos. Propriedades físicas de reservatório e do fluido de interesse; tipos de rochas. origem do petróleo. Sistema petrolífero e geologia do petróleo. Métodos de prospecção. Perfuração de poços. Perfilagem e avaliação de formações. Completação. Métodos de recuperação. Reservatórios não convencionais. Modelos matemáticos empregados no auxílio ao gerenciamento de reservatórios de petróleo. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.				
Referências				

Bibliografia Básica:

1. THOMAS, José Eduardo et al. Fundamentos de Engenharia de Petróleo. ed. Interciência, Rio de Janeiro, Petrobrás, 2001.
2. ROSA, Adalberto José; DE SOUZA CARVALHO, Renato; XAVIER, José Augusto Daniel. Engenharia de reservatórios de petróleo. Interciência, 2006.
3. DAKE, Laurence Patrick. Fundamentals of reservoir engineering. Elsevier, 1983.

Bibliografia Complementar:

1. AHMED, T. Reservoir Engineering Handbook, 2nd ed. Gulf Professional Publishing, Boston, 2001.
2. FANCHI, John R.; CHRISTIANSEN, Richard L. Introduction to petroleum engineering. John Wiley & Sons, 2016.
3. BUCHEB, José Alberto. Direito do Petróleo a Regulação das Atividades de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural no Brasil. Rio de Janeiro, Editora Lumen Júris, 2006.
4. ECONOMIDES, M.J.; HILL, A. D.; EHLIG-ECONOMIDES, C. Petroleum production systems. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1994.
5. ZOU, Caineng. Unconventional petroleum geology. Elsevier, 2017.

Nome: Laboratório de Análise de Circuitos Elétricos (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	0	26	0	4
Ementa				
Apresentação dos equipamentos do laboratório. Grandezas Elétricas. Lei de Ohm, Ohmímetro, e Circuitos Resistivos. Voltímetro, amperímetro e as leis de Kirchhoff. Análise de malha e nodal. Ponte de Wheatstone. Teorema de Thevenin, Norton e superposição. Análise de circuitos em Regime Permanente Senoidal; Potência em Regime Permanente; Circuitos Trifásicos; Quadripolos; Resposta em frequência; Transformada de Laplace; Função de Transferência. Filtros. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.				
Referências				
Bibliografia Básica:				
1. SADIKU, M. N. O.; ALEXANDER, C. K. Fundamentos de Circuitos Elétricos. 5. Ed. AMGH Editora Ltda, 2013.				
2. BOLEYSTAD, R. L. Introdução à Análise de Circuitos. 12. Ed. Pearson Education do Brasil, 2012.				
3. NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. Circuitos Elétricos. 10. Ed. Pearson Education do Brasil, 2016.				
Bibliografia Complementar:				
1. ALBUQUERQUE, R. O.; Análise de Circuitos em Corrente Alternada. 1. Ed. Pearson Education do Brasil, 2012.				
2. SADIKU, M. N. O.; MUSA, S. M.; ALEXANDER, C. K. Análise de Circuitos Elétricos com Aplicações. 1. Ed. AMGH Editora Ltda, 2014.				
3. DORF, R. C.; SVOBODA, J. A. Introdução aos Circuitos Elétricos – vol 1. 9. Ed. LTC, 2016.				
4. ORSINI, L. Q.; CONSONNI, D. Curso de Circuitos Elétricos – vol 1. 2. Ed. Edgard Blucher, 2004.				
5. ORSINI, L. Q.; CONSONNI, D. Curso de Circuitos Elétricos – vol 2. 2. Ed. Edgard Blucher, 2004.				

Nome: Laboratório de Biomassa e Biocombustíveis (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	0	26	0	4
Ementa				
Instrumentos de medida. Segurança no laboratório. Medidas de umidade e cinzas, determinação de densidade, poder calorífico. Combustão. Processo de transesterificação. Produção de biogás. Medidas de gases em biogás. Fermentação, destilação e extração. Análise Termogravimétrica. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. CORTEZ, Luís Augusto Barbosa (Organizador). Biomassa para energia. Campinas: Unicamp, 2008. 728p. ISBN: 9788526807839. 2. HILSDORF, Jorge Wilson et al. Química tecnológica. São Paulo: Cengage Learning, 2010, 2017. 340p. ISBN: 8522103526, 9788522103522. 3. LORA, Electo Eduardo Silva; VENTURINI, Osvaldo José. Biocombustíveis. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 2v. ISBN: 9788571932289. Bibliografia Complementar: 1. BROWN, R.C., STEVENS, C.. Thermochemical Processing of Biomass: Conversion into Fuels, Chemicals and Power. . Wiley series in Renewable Resources. 2012 2. CABBOT, P.. Principles and applications of thermal analysis. . Willey-Blackwell. 2007 3. KNOTHE, Gerhard; RAMOS, Luiz Pereira. Manual de Biodiesel. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. 340p. ISBN: 9788521204053. 4. Luiz Augusto Barbosa Cortez. Bioetanol de cana-de-açúcar: PeD para produtividade e sustentabilidade. . Blucher. 2010 5. REED, T.B. Encyclopedia of Biomass Thermal Conversion: The Principles and Technology of Pyrolysis, Gasification e Combustion. . 13D. 2007				

Nome: Laboratório de Células a Combustível (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	0	26	0	4
Ementa				
Análise em equipamento de bancada de uma célula polimérica. Confecção e análises de caracterização de componentes para células de óxido sólido. Manuseio de equipamentos laboratoriais. Preparação de métodos de sínteses. Métodos serigráficos. Caracterização cristalográfica. Caracterização térmica. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.				
Referências				

Bibliografia Básica:

1. Ticianelli, Edson A; Gonzalez, Ernesto R. Eletroquímica: princípios e aplicações, EDUSP, 2005.
2. Linardi, Marcelo. Introdução à Ciência e Tecnologia de Células a Combustível. Editora Artliber, São Paulo, 2010.
3. O'Hayre, Suk-Won Cha, Whitney Colella, Fritz B. Prinz. Fuel Cell Fundamentals, Wiley, 2 edition, 2014.

Bibliografia Complementar:

1. Gregor Hoogers, "Fuel Cell Technology Handbook", CRC PRESS, Boca Raton (Florida), 2003.
2. ATKINS, Peter; JONES, Loretta; ALENCASTRO, Ricardo Bicca de. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3.ed.. Porto Alegre:Bookman, 2006, 2007. 965p. ISBN: 85363066889788536306688.
3. ALDABO, R., Célula combustível a hidrogênio: fonte de energia da nova era, São Paulo: Artliber 2004.
4. SKOOG, Douglas A et al. Fundamentos de Química Analítica. Porto Alegre: Bookman, 2009, 1056 p. ISBN: 9788577804603.
5. Mariana De Mattos Vieira Mello. Hidrogênio e Células a Combustível. Synergia; 1ª edição, 2019.

Nome: Laboratório de Eletrônica de Potência (novo)

Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis

Tipo: Disciplina

Número de Créditos: 02

CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	0	26	0	4

Ementa

Transformadores. Gerador síncrono. Gerador síncrono com carga. Máquina de indução. Conversores CC/CC. Conversores CC/CA. Conversores CA/CC.
Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.

Referências**Bibliografia Básica:**

1. Eletrônica de potência. AHMED, A. 1.ed. São Paulo: Prentice Hall. 2000. ISBN:85-87918-03-1 e 978-85-87918-03-1.
2. Eletrônica de potência: análise e projetos de circuitos. HART, D. W. 1.ed. São Paulo. AMGH Ed. 2012. ISBN: 978-85-8055-045-0
3. Eletrônica de Potência. Ivo Barbi. Edição 8. Florianópolis. 2017. ISBN: 978-85-901046-7-4

Bibliografia Complementar:

1. Power Electronics: Converters, Applications and Design. Mohan, Ned. Underland, Tore M., Robbins, William P. Ed.3. John Wiley. 2003. ISBN: 978-0-471-22693-2
2. Power Electronics Handbook: Devices, Circuits, and Applications. Rashid, Muham- mad H. Editora Elsevier. 3 Ed. Burlington, MA. ISBN: 978-0-12-382036-5
3. Eletrônica de potência: conversores CC-CC básicos não isolados. Martins, DenizarCruz; Barbi, Ivo. 4 Ed. Florianópolis. 2011. ISBN: 85-905203-2-3.
4. Eletrônica de potência: Introdução ao estudo dos conversores CC-CA. Martins, Denizar Cruz. Florianópolis. 2011.
5. Eletrônica de potência: Conversores de energia (CA/CC) : teoria, prática e simulação. Arrabaça, Devair Aparecido. Gimenez, Salvador P. 2 Ed. São Paulo. 2016. ISBN: 978-85-365-1630-1

Nome: Laboratório de Introdução à Ciência dos Materiais (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	0	26	0	4
Ementa				
Difração de raios X, Análise metalográfica, Propriedades mecânicas, Propriedades elétricas, Propriedades térmicas, Propriedades ópticas e Propriedades magnéticas dos materiais. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos, seminários, projetos e outros.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. VAN VLACK, Lawrence H; FERRÃO, Luiz Paulo Camargo. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Blucher, 1970, 1973, 2007, 2008, 2011, 2014, 2017. 427 p. ISBN: 8521201214, 9788521201212. 2. Padilha, Ângelo F.. MATERIAIS DE ENGENHARIA: MICROESTRUTURA E PROPRIEDADES. 1ª. Hemus. 1997 3. Rethwisch, David G.; et. al.. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 7ª edição.. LTC.. 2008, 2012 Bibliografia Complementar: 1. Callister Jr., William D.. MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING : AN INTRODUCTION. 8ª. LTC. 2013 2. CANEVAROLO JR, Sebastião V. Ciência dos Polímeros:Um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 2.ed. São Paulo: Artliber, 2010. 280p. ISBN: 8588098105. 3. GENTIL, Vicente. Corrosão. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011, 2014, 2017. 360 p. ISBN: 9788521618041. 4. BAÊTA, Fernando da Costa; SARTOR, Valmir. Custos de construções. -3.ed. -Viçosa,MG: UFV, 2009. 94p :il. (Cadernos didáticos 59) ISBN: 8572691413. 5. HIBBELER, R. C; SILVA, Joaquim Pinheiro Nunes da; SILVA JUNIOR, Wilson Carlos da. Resistência dos Materiais. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 670 p. ISBN: 8587918672.				

Nome: Laboratório de Processos de Conversão Eletroquímica (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	0	26	0	4
Ementa				
Introdução ao laboratório químico. Algarismos significativos. Instrumentos de medida. Segurança no laboratório. Apresentações de: equipamentos e vidrarias. Densidade de líquidos. Dissociação Eletrolítica. Estudo das reações químicas. Destilação simples. Cinética química. Equilíbrio químico. Termoquímica. Métodos eletroquímicos: Condutimetria, Potenciometria e Voltametria. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.				
Referências				

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, Peter; JONES, Loretta; ALENCASTRO, Ricardo Bicca de. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3.ed.. Porto Alegre:Bookman, 2006, 2007. 965p. ISBN: 85363066889788536306688.
2. SKOOG, Douglas A et al. Fundamentos de Química Analítica. Porto Alegre: Bookman, 2009, 1056 p. ISBN: 9788577804603.
3. TICIANELLI, Edson A; GONZALEZ, Ernesto R. Eletroquímica: princípios e aplicações. 2.ed. São Paulo: EDUSP, 2005. 220p. ISBN: 853140424.

Bibliografia Complementar:

1. Mauricio Gomes Constantino, Gil Valdo Jose Da Silva, Paulo Marcos Donate, Fundamentos De Quimica Experimental. EDUSP, 2004, São Paulo. ISBN: 8531407575
2. BRETT, O. Ana Maria; BRETT, M. A. Christopher. Eletroquímica: princípios, métodos e aplicações. Oxford University Press, New York, 1993.
3. RUSSELL, John B; GUEKEZIAN, Márcia. Química Geral. 2.ed.. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. V. 2.
4. GENTIL, Vicente. Corrosao. 3. ed., rev. [Rio de Janeiro]: Livros Técnicos e Científicos, [1996]. 345 p. ISBN 85-216-1055-6

Nome: Laboratório de Transferência de Calor e Massa (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	0	26	0	4
Ementa				
Práticas experimentais em Transferência de Calor. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.				
Referências				
Bibliografia Básica:				
1. BERMAN, Theodore et al. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016, 2017. 672 p. ISBN: 9788521625049.				
2. Çengel, Yunus A.. Transferência de calor e massa:. 4.ed.-. McGraw-Hill,. 2012.				
3. Kreith, Frank.. Princípios de transferência de calor / . . Cengage Learning; PioneiraThomson Learning,. 2003, 2011.				
Bibliografia Complementar:				
1. BEJAN, Adrian; ZERBINI, Euryale de Jesus; SIMÕES, Ricardo Santilli Ekman.Transferência de calor. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. 540p.				
2. COELHO J. C. M.. Energia e Fluidos: Transferência de Calor.. 1a ed., Vol. 3, 2016..Edgard Blücher,. 2016				
3. MALISKA, Clovis R. Transferência de calor e mecânica dos fluidos computacional.2.ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, c2004, 2010. 453p. ISBN: 9788521613961.				
4. MORAN M. J., SHAPIRO H. N., MUNSON B. R., DEWITT D. P.. Introdução àEngenharia de Sistemas Térmicos. 1ed. LTC. 2005				
5. OZISIK, M. Necati; OLIVEIRA, Luiz de. Transferência de calor:um texto básico.Rio de Janeiro: Guanabara koogan, c1990. 661p. ISBN: 852770160.				

Nome: Laboratório de Termofluidos (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	0	26	0	4
Ementa				

Práticas experimentais em termodinâmica e mecânica dos fluidos.
Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.

Referências

Bibliografia Básica:

1. ÇENGEL, Y.A.; CIMBALA, J.M. Mecânica dos Fluidos – Fundamentos e Aplicações, 1ª Edição, Editora McGrawHill, 2007. ISBN 978-85-86804-58-8
2. FOX, R.W.; McDONALD, A.T.; PRITCHARD, P.J. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 7ª Edição, Editora LTC, 2010. ISBN 978-85-21617-57-0
3. ÇENGEL, Yunus A; BOLES, Michael A; GOMES, Paulo Maurício Costa. Termodinâmica. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 1018 p. ISBN: 9788580552003. **Bibliografia Complementar:**

1. SHAPIRO, Howard N et al. Princípios de Termodinâmica para Engenharia. 6.ed...Rio de Janeiro: LTC, 2009. 880p. ISBN: 9788521616894.
2. Y. ÇENGEL. Mecânica dos Fluidos. Bookman 3ª Edição, 2009
3. H. SHAMES. Mecânica dos Fluidos. Blücher 3ª Edição, 1973.
4. V. L. STREETER. Mecânica dos Fluidos. MCGRAW-HILL do Brasil 4ª Edição, 1982.
5. VAN WYLEN, G.J.; SONNTAG, R.E., Fundamentos da Termodinâmica Clássica. São Paulo: Edgar Blücher, 1995.

Nome: Libras (GDLS0024)

Oferta: Departamento de Línguas de Sinais

Tipo: Disciplina

Número de Créditos: 04

CH Total

CH Teórica

CH Prática

CH EAD

CH Extensão

60

60

0

0

0

Ementa

Aspectos sócio históricos, linguísticos identitários e culturais da comunidade surda. Legislação e surdez. Filosofias educacionais para surdo. Aspectos linguísticos da Libras: fonológicos, morfológicos, sintáticos e semântico-pragmáticos da Língua Brasileira de Sinais. Prática de conversação em Libras.

Referências

Bibliografia Básica:

1. BRITO, Lucinda Ferreira. Por uma gramática em língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2010. 273p. ISBN: 8528200698.
2. KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004, 2007. 221 p. ISBN: 9788536303086.
3. SKLIAR, Carlos (organização). A Surdez: um olhar sobre as diferenças. 8. ed. Porto Alegre: Mediação, 2016. 190p. ISBN: 9788587063175.

Bibliografia Complementar:

1. BRASIL. Secretaria de Educação Especial/Deficiência auditiva /organizado por Giuseppe Rinaldi et al. - Brasília: SEESP, 1997. Alfabetização: Aquisição do Português escrito por surdos. VI (Série Atualidades Pedagógicas, n. 4, v. 2, Fascículo 5).
2. FARIA, Evangelina Maria Brito de; CAVALCANTE, Marianne Carvalho Bezerra. Língua portuguesa e libras: teorias e práticas. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2010. V. ISBN: 9788577454891.
3. GESUELI, Z. M. Linguagem e surdez: questões de identidade. São Paulo: Horizontes. v. 26, n. 2, p. 63-72, 2008.
4. GÓES, Maria Cecília Rafael de. Linguagem, surdez e educação. 4. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2012. 106 p. ISBN: 9788585701208.
5. STROBEL, Karin. As imagens do outro sobre a cultura surda. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2016. 146 p. ISBN: 9788532807786.

Nome: Modelagem e Controle de Sistemas Fotovoltaicos (novo)

Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	14	12	0	4
Ementa				
Introdução a sistemas de conversão fotovoltaica. Serviços inteligentes aplicados em sistemas fotovoltaicos conectados à rede. Tecnologias de conversores de potência. Modelagem de painéis fotovoltaicos e dos conversores de potência. Controle de sistemas fotovoltaicos conectados à rede em condições normais de operação. Atividades Práticas: Simulação e controle de conversor CC-CC boost alimentado por painel fotovoltaico com MPPT (02 experimentos). Simulação e controle de inversor trifásico (02 experimentos). Simulação de sistema de conversão fotovoltaica conectada à rede elétrica (02 experimentos). Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. KLUEVER, C. A. Sistemas dinâmicos: Modelagem, simulação e controle. Rio de Janeiro: LTC, 2017. ISBN 9788521634584. 2. NISE, N. S. Engenharia de Sistemas de Controle. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. ISBN 9788521634355. 3. VIAN, A.; TAHAN, C. M. V.; AGUILAR, G. J. R.; GOUVEA, M. R.; GEMIGNANI, M. M. F. Energia Solar: Fundamentos, Tecnologia e Aplicações. São Paulo: BlucherOpen Access, 2021. ISBN 9786555500608. Bibliografia Complementar: 1. ZILLES, R.; MACÊDO, W. N.; GALHARDO, M. A. B.; OLIVEIRA, S. H. F. Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede Elétrica. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2012. ISBN 9788579750526. 2. BALFOUR, J.; SHAW, M.; NASH, N. B. Introdução ao projeto de sistemas fotovoltaicos. Rio de Janeiro: LTC, 2016. ISBN 9788521631231. 3. YANG Y.; KIM K. A.; BLAABJERG F., SANGWONGWANICH A. Advances in Grid-Connected Photovoltaic Power Conversion Systems. Duxford: Woodhead Publishing, 2018. ISBN 9780081023402. 4. RAMPINELLI, G. A.; MACHADO, S. Manual de Sistemas Fotovoltaicos de Geração Distribuída: teoria e prática. Curitiba: Brazil Publishing, 2021. ISBN 9786558613305. 5. AKAGI, H.; WATANABE, E. H.; AREDES, M. Instantaneous Power Theory and Applications to Power Conditioning. New Jersey: John Wiley & Sons, 2007. ISBN 9780470107614.				

Nome: Processos e Sistemas de Combustão (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	26	0	0	4
Ementa				
Introdução. Cinética química. Aspectos físicos e químicos da combustão. Chama laminar e turbulenta, chamas de difusão e pré-misturadas. Limites de inflamabilidade. Combustão de sólidos, líquidos e gases. Produtos de combustão, controle de poluição, queimadores, fornos. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.				
Referências				

Bibliografia Básica:

1. Stephen R. Turns, Introdução à Combustão: Conceitos e Aplicações, 3a.edição, McGraw Hill, 2013; ISBN 9788580552744.
2. Chung K. Law, Combustion Physics, Cambridge University Press, 2006. ISBN-13:978-0521870528
3. Mario Costa e Pedro Coelho, Combustão, Editora Orion, 2007. ISBN 9789728620103.

Bibliografia Complementar:

1. CARVALHO J. A.; MCQUAY, M. Q., Princípios de Combustão Aplicada, Editorada Universidade Federal de Santa Catarina, 176 pags, 2007.
2. Jürgen Warnatz, Ulrich Maas Robert W. Dibble, Combustion: Physical and Chemical Fundamentals, Modeling and Simulation, Experiments, Pollutant Formation, 4a edição, Springer, 2006. ISBN-13: 978-3540259923.
3. KUO, K. K., Principles of Combustion, John Wiley & Sons, 2005.
4. TURNS, S. R. An Introduction to Combustion – Concepts and Applications, McGraw-Hill Education, 2012.
5. Thierry Poinot e Denis Veynante, Theoretical and Numerical Combustion, 2ª. edição, R.T. Edwards, 2005, ISBN-13: 978-1930217102.

Nome: Projetos de Sistemas Fotovoltaicos de Larga Escala (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	22	4	0	4
Ementa				
Fundamentos de desenvolvimento e otimização de projetos fotovoltaicos; Componentes de sistemas fotovoltaicos de larga-escala; Análise do recurso solar; Estimativa de produção de energia; Critérios para localização do projeto; Projeto básico da planta fotovoltaica; Simulação da planta fotovoltaica visa software; Panorama sobre aspectos regulatórios, licenciamentos e considerações ambientais de projetos fotovoltaicos de larga-escala. Atividades Práticas: Simulação em software de projeto fotovoltaico. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.				
Referências				
Bibliografia Básica:				
1. Steindorfer, Fabriccio.; Pacheco, J.E.C. Energias Renováveis e Regulação. Juruá Editora, 1ª edição, 2018.				
2. Usina fotovoltaica: planejamento e engenharia. Editora: Casa 73. Brasília .2017. Organizadores: Sergio de Oliveira Frontin. Antônio Cesar Pinho Brasil Jr. Maria Tereza Diniz Carneiro. Nara Rúbia Dante de Godoy ISBN: 978-85-88041-12-7				
3. Gradella Villalva, Marcelo; Gazoli, Jonas Rafael. Energia Solar Fotovoltaica: Conceitos e Aplicações. Sistemas Isolados e Conectados À Rede. 1. Editora Érica. 2012				
Bibliografia Complementar:				
1. Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos. João Tavares Pinho. Marco Antônio Galdino. CEPEL-CRESESB. Rio de Janeiro. 2014.				
2. Engenharia de energia solar : processos e sistemas. Kalogirou, Soteris A. Rio de Janeiro. Elsevier. 2016. ISBN: 9788535280043				
3. Edifícios Solares Fotovoltaicos. RÜTHER, Ricardo. Ed. 1. UFSC / LABSOLAR.2004				
4. ZHAO, B., Grid-integrated and standalone photovoltaic distributed generation systems: Analysis, Design and Control, Cingapura: Wiley, 2018.				
5. MERTENS, K. Photovoltaics: Fundamentals, Technology and Practice, Reino Unido: Wiley, 2014.				

Nome: Reatores Químicos (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	26	0	0	4
Ementa				
Projeto de reatores. Balanços molares. Projeto de reatores contínuos e descontínuos ideais. Estequiometria da reação e expressão da taxa de reação. Projeto de reatores isotérmicos e não isotérmicos. Coleta e análise de dados experimentais. Análise integral, diferencial. Estudo da seletividade em reações simples e múltiplas.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. H. Scott Fogler. Cálculo de reatores: O essencial da Engenharia das Reações Químicas. . LTC. 2014. 2. FOGLER, H. Scott; CALADO, Verônica. Elementos de engenharia das reações químicas. 4.ed. Rio de janeiro: LTC, 2009, 2013. 853p. ISBN: 9788521617167. 3. LEVENSPIEL, Octave; CALADO, Verônica M. A; TAVARES, Frederico W. Engenharia das Reações Químicas. São Paulo: Edgard Blücher, 2000, 2005, 2007. 563p. ISBN: 852120275. Bibliografia Complementar: 1. Martin Schmal. Cinética e Reatores: Aplicação a Engenharia Química. 2a. Synergia.2009. 2. SILVEIRA, Benedito Inácio da. Cinética química das reações homogêneas. São Paulo: Edgard Blucher, c1996. 172p. 3. Davis, M.E., Davis, R.J. Fundamentals of chemical reaction engineering, McGrawHill,2003. 4. Froment, G.F., Bischoff, K.B. Chemical reactor analysis and design, Wiley, 3 ed. 2010.				

Nome: Tópicos Avançados de Engenharia de Energias Renováveis (novo)				
Oferta: Departamento de Engenharia de Energias Renováveis				
Tipo: Disciplina			Número de Créditos: 02	
CH Total	CH Teórica	CH Prática	CH EAD	CH Extensão
30	26	0	0	4
Ementa				
Atividades complementares de caráter livre, de acordo com Resolução própria do Colegiado do Curso. Atividades de Extensão: Desenvolvimento e apresentação de minicursos e/ou projetos.				
Referências				
Bibliografia Básica: 1. A critério do docente. 2. A critério do docente. 3. A critério do docente. Bibliografia Complementar: 1. A critério do docente. 2. A critério do docente. 3. A critério do docente. 4. A critério do docente. 5. A critério do docente.				

ANEXO V da Resolução nº 29/2023 do CONSEPE, que aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Energias Renováveis, Bacharelado, do Centro de Energias Alternativas e Renováveis, do Campus I da UFPB.

EQUIVALÊNCIAS PARA O PPC NOVO

Componente Curricular (PPC NOVO)	CH	Componente Curricular(PPC Atual)	CH
Introdução às Energias Renováveis	30	Introdução às Energias Renováveis (2102021)	45
Computação e Programação	60	Computação e Programação(2102003)	60
Projeto Integrador I	60	Comunicação e Expressão para Engenheiros (2102001) História da Energia (2102002)	90
Introdução à Ciência dos Materiais	60	Introdução à Ciência dos Materiais (2102005)	60
Desenho de Máquinas Assistido por Computador	60	Desenho de Máquinas Assistido por Computador (2102004)	75
Eletrônica Digital	60	Eletricidade e Magnetismo (2102028) Eletrônica Aplicada(GDEER0049)	135
Eletrônica Básica	60	Eletricidade e Magnetismo (2102028) Eletrônica Aplicada(GDEER0049)	135
Climatologia Geral	60	Climatologia Geral (2102022)	60
Cálculo das Probabilidades e Estatística	60	Cálculo das Probabilidades e Estatística (2102025)	60
Mecânica dos Fluidos	60	Mecânica dos Fluidos II(2102027)	90
Laboratório de Termofluidos	30	Mecânica dos Fluidos II (2102027)	90
Métodos Numéricos	60	Métodos Numéricos Aplicados a Engenharia (2102015)	60
Termodinâmica I	60	Termodinâmica I (2102009)	60
Termodinâmica II	60	Termodinâmica II (2102010)	60
Processos de Conversão Eletroquímica	30	Processos de Conversão Eletroquímica (2102033)	60

Lab. de Proc. de Conversão Eletroquímica	30	Processos de Conversão Eletroquímica (2102033)	60
Projeto Integrador II	60	Metodologia do Trabalho Científico (2102006) Pesquisa Aplicada à Eng. de Energias Renováveis (2102023)	90
Processos de Conversão Termoelétrica	30	Processos de Conversão Termoelétrica (2102037)	45
Máquinas Térmicas e de Fluxo	60	Máquinas Térmicas (2102012)	60
Controle de Processos	60	Controle de Processos (GDEER0064)	90
Processos de Conversão Eletromecânica	60	Processos de Conversão Eletromecânica (GDEER0065)	90
Lab. de Eletrônica de Potência	30	Processos de Conversão Eletromecânica (GDEER0065)	90
Gestão e Planejamento Ambiental	30	Gestão e Planejamento Ambiental (2102029)	30
Eficiência Energética	60	Eficiência Energética em Construções (GDEER0047)	60
Células a Combustível	60	Células Combustíveis (2102044)	60
Processos de Conversão Hidroelétrica	30	Processos de Conversão Hidroelétrica (GDEER0050)	45
Sistemas Fotovoltaicos	60	Sistemas Fotovoltaicos (GDEER0061) Física da Energia Solar (2102008)	90
Biomassa e Biocombustíveis I	60	Biomassa e Biocombustíveis (2102045)	60
Energia, Desenvolvimento e Sustentabilidade	60	Energia, Desenvolvimento e Sustentabilidade (2102030)	60
Legislação e Mercado de Energia	30	Introdução ao Direito no Setor Energético (GDEER0056)	45
Economia para Engenharia	60	Economia I (2102024)	60
Administração para Engenharia	30	Administração para Engenharia (GDEER0053)	45
Sistemas de Armazenamento de Energia	30	Baterias (GDEER0067)	45

Sistemas Eólicos	30	Sistemas de Energia Eólica(2102042)	30
Trabalho de Conclusão de Curso II	60	Trabalho de Conclusão de CursoII (GDEER0057) Trabalho de Conclusão de Curso III (GDEER0062)	60
Lab. de Transferência de Calor eMassa	30	Trocadores de Calor (2102038)	60
Geração e Distribuição de Vapor	30	Geração e Distribuição de Vapor (GDEER0068)	45
Reatores Químicos	30	Reatores Químicos (2102043)	45
Hidrogênio	30	Hidrogênio (2102016)	45
Condicionamento de Ar, Ventilação e Refrigeração	30	Condicionamento de Ar,Ventilação e Refrigeração(2102014)	45
Energia Geotérmica	30	Energia Geotérmica(GDEER0070)	45
Energia Maremotriz e das Ondas	30	Energia Maremotriz e das Ondas (GDEER0071)	45
Gases de Efeito Estufa	30	Gases de Efeito Estufa (2102017)	30
Processos e Sistemas de Combustão	30	Processos e Sistemas de Combustão (GDEER0072)	45
Tópicos Avançados em Engenharia de Energias Renováveis	30	Materiais Elétricos (2102026)	45
Tópicos Avançados em Engenharia de Energias Renováveis	30	Tópicos Especiais em Engenhariade Energias Renováveis I (2102018)	30
Tópicos Avançados em Engenharia de Energias Renováveis	30	Tópicos Especiais em Engenhariade Energias Renováveis II (2102019)	30
Tópicos Avançados em Engenharia de Energias Renováveis	30	Tópicos Especiais em Engenhariade Energias Renováveis III (2102020)	30

Emitido em 16/11/2023

RESOLUÇÃO Nº 29/2023 - REITORIA SODS (11.01.74)
(Nº do Documento: 29)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 22/12/2023 11:55)
VALDINEY VELOSO GOUVEIA
REITOR
6338234

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufpb.br/documentos/> informando seu número:
29, ano: **2023**, documento (espécie): **RESOLUÇÃO**, data de emissão: **22/12/2023** e o código de verificação:
b35f231d0e