

FASUL EDUCACIONAL

(Fasul Educacional EaD)

PÓS-GRADUAÇÃO

ENERGIAS RENOVÁVEIS

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ENERGIAS RENOVÁVEIS

<p>DISCIPLINA: RECURSOS NATURAIS, ENERGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL</p>
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p>
<p>AULA 1</p> <p>CONCEITOS RELATIVOS AOS RECURSOS NATURAIS CONSEQUÊNCIAS DO USO DOS RECURSOS NATURAIS O EXTRATIVISMO E OS RECURSOS NATURAIS MANUTENÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS DIANTE DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO</p>
<p>AULA 2</p> <p>ABORDAGEM ECOLÓGICA PARA O CRESCIMENTO ECONÔMICO ECONOMIA E SUSTENTABILIDADE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL CIDADES SUSTENTÁVEIS</p>
<p>AULA 3</p> <p>MATRIZES ENERGÉTICAS CENÁRIO MUNDIAL E NACIONAL DO MODELO ENERGÉTICO COMPARAÇÕES NUMÉRICAS DO CENÁRIO ENERGÉTICO PRODUÇÃO E CONSUMO DE ENERGIA</p>
<p>AULA 4</p> <p>PROBLEMAS COM O USO DA ENERGIA LIMPA IMPACTOS AMBIENTAIS PROVOCADOS PELAS DIVERSAS MATRIZES ENERGÉTICAS ESTRATÉGIAS PARA ECONOMIA E MENOR POLUIÇÃO TENDÊNCIAS FUTURAS PARA FONTES ENERGÉTICAS</p>
<p>AULA 5</p> <p>ANÁLISE ENERGÉTICA ESTRATÉGIAS E PLANO DE AÇÃO EFICIENTE PARA ENERGIA SOCIEDADE DE RISCO EXPLORAÇÃO, ECONOMIA E RISCOS</p>
<p>AULA 6</p> <p>TIPOS DE POLUIÇÃO EDUCAÇÃO AMBIENTAL EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS OS PRINCÍPIOS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL</p>

<p>DISCIPLINA: ENERGIAS RENOVÁVEIS ALTERNATIVAS</p>
<p>RESUMO</p>
<p>Até meados do século XVIII, mais precisamente no marco da Revolução Industrial, o consumo de energia mundial não era muito elevado. Contudo, após a Revolução Industrial, a produção e o uso de energia se tornaram uma das principais atividades econômicas no mundo. Atualmente, o consumo energético é 200 vezes maior do que era há 500 anos. A produção dessa quantidade de energia, de forma a impulsionar o desenvolvimento econômico e tecnológico obrigou, de certa forma, a humanidade a utilizar combustíveis</p>

fósseis como o carvão mineral, petróleo e gás em larga escala, devido a facilidade de extração desta categoria de combustíveis. O que se impõe para resolver o problema é aumentar o uso de fontes alternativas, renováveis e não poluentes, além de utilizar a energia das fontes primárias de forma mais eficaz. Nesse contexto, estratégias e eficiência energética são extremamente eficazes, pois reduzem a pressão do consumo energético. Praticamente todos os aspectos relevantes dos problemas energéticos são cobertos nesta disciplina.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

AULA 1

CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA
PANORAMA ENERGÉTICO
INTRODUÇÃO ÀS ENERGIAS RENOVÁVEIS
POLUIÇÃO

AULA 2

ENERGIA SOLAR
ENERGIA EÓLICA
BIOMASSA
OUTRAS MODALIDADES

AULA 3

CONFORTO TÉRMICO
NBR 16401
CARGA TÉRMICA DEVIDO AO CLIMA E À GEOGRAFIA
CARGA TÉRMICA DEVIDO À OCUPAÇÃO POR PESSOAS E EQUIPAMENTOS

AULA 4

FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA APLICADA À REFRIGERAÇÃO
FUNDAMENTOS DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR
ESTRATÉGIAS PASSIVAS
ESTRATÉGIAS ATIVAS

AULA 5

SOFTWARES DE ELEMENTOS FINITOS - CFD
SISTEMAS DE AVALIAÇÃO ENERGÉTICA
ESTUDOS DE CASO - PAINEL FOTOVOLTAICO
ESTUDOS DE CASO - LAJE VERDE

AULA 6

VIABILIDADE ECONÔMICA DE ENERGIA EÓLICA
VIABILIDADE ECONÔMICA DO USO DE BIOMASSA
VIABILIDADE ECONÔMICA SOBRE LAYOUT DE EVAPORADORAS
VIABILIDADE ECONÔMICA DE ESTRATÉGIAS PASSIVAS

BIBLIOGRAFIAS

- BENNET, K. D. Milankovitch cycles and their effects on species in ecological and evolutionary time. *Journal of Paleobiology*, v. 16, p. 11-21, 1990.
- DEPARTAMENTO DE ENERGIA DOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA (2020). Disponível em: <https://www.energy.gov/>.
- JURAS, I. A. G. M. Mudança do clima: principais conclusões do 5º Relatório do IPCC. 2013.

<p style="text-align: center;">ENERGIA SOLAR</p> <p style="text-align: center;">RESUMO</p> <p>Um dos maiores desafios das sociedades atuais é alcançar o desenvolvimento de forma sustentável. Para atender a uma demanda de energia em constante crescimento, é possível atingir esse objetivo por meio da aplicação das energias renováveis, principalmente pela energia solar.</p> <p style="text-align: center;">CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <p>AULA 1</p> <p>FUNDAMENTOS DA ENERGIA SOLAR APLICAÇÕES CONFORME O ESPECTRO DE ONDA APLICAÇÕES PARA APROVEITAMENTO DA ENERGIA SOLAR APLICAÇÃO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS</p> <p>AULA 2</p> <p>IRRADIAÇÃO E IRRADIÂNCIA INSTRUMENTOS DE MEDAÇÃO DA IRRADIAÇÃO SOLAR BANCO DE DADOS DE IRRADIAÇÃO SOLAR POTENCIAL FOTOVOLTAICO MUNDIAL E DO BRASIL</p> <p>AULA 3</p> <p>ELEMENTOS FOTOVOLTAICOS E SEU FUNCIONAMENTO PRODUÇÃO DE CÉLULAS FOTOVOLTAICAS O MÓDULO FOTOVOLTAICO PANORAMA MUNDIAL DA PRODUÇÃO DAS CÉLULAS FV</p> <p>AULA 4</p> <p>MÓDULOS FOTOVOLTAICOS DE FILMES FINOS PARÂMETROS TÉCNICOS DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS CURVAS CARACTERÍSTICAS EFICIÊNCIA DE CONVERSÃO FV E TEMPERATURA</p> <p>AULA 5</p> <p>EQUIPAMENTOS DO SISTEMA APLICAÇÕES DE SISTEMAS OFF-GRID SISTEMAS FOTOVOLTAICOS HÍBRIDOS SISTEMAS BIDIRECIONAIS</p> <p>AULA 6</p> <p>EQUIPAMENTOS DO SISTEMA APLICAÇÕES DE SISTEMAS ON-GRID MODELOS ADOTADOS EM RELAÇÃO À TARIFA DE ENERGIA LEGISLAÇÃO DOS SFVCR</p> <p style="text-align: center;">BIBLIOGRAFIAS</p> <ul style="list-style-type: none">• GUEDES, V. L. Consciência negra, justiça ambiental e sustentabilidade. Sustentabilidade em Debate, Brasília, v. 3, n. 2, p. 223-238, jul/dez 2012.• KRUEL, A. J. Ignacy Sachs: uma voz sempre atual na sociedade. VI Encontro de estudos Organizacionais da ANPAD. Florianópolis, 23 a 25 de maio de 2010.• MARIANO, J. D. Energia solar fotovoltaica: princípios fundamentais. Ponta Grossa: Atena, 2022.
--

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

AULA 1

A FÍSICA POR TRÁS DO VENTO: FORÇA, POTÊNCIA E VELOCIDADE

FÍSICA DA ENERGIA EÓLICA

CIÊNCIA DA ENERGIA EÓLICA: FORÇA, POTÊNCIA E VELOCIDADE

TECNOLOGIAS EMERGENTES E FUTURO DA ENERGIA EÓLICA

AULA 2

CLASSIFICANDO SISTEMAS EÓLICOS ONSHORE E OFFSHORE

ANALISANDO AS VANTAGENS E DESVANTAGENS DOS SISTEMAS EÓLICOS

CAPTURANDO O VENTO TURBINAS EÓLICAS DE EIXOS HORIZONTAIS E VERTICIAIS

SUSTENTANDO O SOPRO DO VENTO: INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO DE ENERGIA EÓLICA

AULA 3

PROSPECÇÃO DE LOCAIS PARA PARQUES EÓLICOS

MEDIÇÃO DO POTENCIAL EÓLICO

EXPLORANDO A NORMA TÉCNICA IEC 61400

A ENERGIA EÓLICA NO CONTEXTO BRASILEIRO

AULA 4

PLANEJAMENTO DE PROJETOS EÓLICOS

ESTUDOS TOPOGRÁFICOS E GEODÉSICOS

MODELAGEM FÍSICA DE DADOS

PLATAFORMAS PARA ESTUDOS EÓLICOS

AULA 5

IMPLEMENTAÇÃO DE TECNOLOGIAS AVANÇADAS NA GESTÃO DE PARQUES EÓLICOS

REGISTRO DE DADOS POR SENsoRES REMOTOS

DETECÇÃO REMOTA POR ONDAS SONORAS

DETECÇÃO REMOTA POR LIDAR

AULA 6

COMPONENTES E FUNCIONAMENTO DE UM SISTEMA EÓLICO PARA GERAÇÃO DE ENERGIA

ENERGIA EÓLICA NO BRASIL: REGULAMENTAÇÃO, IMPLEMENTAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO

PROCEDIMENTOS E REQUISITOS PARA A PARTICIPAÇÃO EM LEILÕES DE ENERGIA EÓLICA NO BRASIL

GERAÇÃO CENTRALIZADA DE ENERGIA EÓLICA NO MERCADO LIVRE BRASILEIRO

DISCIPLINA:

PROJETO LUMINOTÉCNICO E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

EMENTA

Esta disciplina visa a estudar fundamentos técnicos, teóricos e práticos da iluminação artificial, bem como conceitos e princípios da arquitetura de iluminação relacionados a soluções e aplicações. A produção de projetos luminotécnicos associados ao conceito de eficiência energética também é estudada nesta disciplina.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

AULA 1

CONCEITOS LUMINOTÉCNICOS - PARTE II
CONCEITOS LUMINOTÉCNICOS - PARTE III
PRÉ-REQUISITOS NECESSÁRIOS EM UM PROJETO DE ILUMINAÇÃO
MÉTODO DE CÁLCULO PARA PROJETOS DE ILUMINAÇÃO

AULA 2

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA APLICADA EM PROJETOS LUMINOTÉCNICOS: SELOS E CERTIFICAÇÕES EM EDIFICAÇÕES
ESTRATÉGIAS PARA MELHORAR A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA – ILUMINAÇÃO NATURAL
ESTRATÉGIAS PARA MELHORAR A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA – ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL
PROGRAMAS DE ANÁLISE LUMINOTÉCNICA

AULA 3

EXERCÍCIO LOJA HAVAN
CONFIGURANDO DIALUX EVO
DIALUX EVO INTERFACES
DIALUX EVO CRIAÇÃO DE ESTRUTURA E ELEMENTOS INTERNOS

AULA 4

DIALUX EVO INSERINDO PORTAS, JANELAS E TEXTURAS
DIALUX EVO LUMINÁRIAS
DIALUX EVO MALHA DE CÁLCULO
DIALUX EVO CÁLCULOS

AULA 5

DIALUX EVO (PARTE IX)
DIALUX EVO (PARTE X)
DIALUX EVO (PARTE XI)
RELATÓRIO DE UM ESTUDO LUMINOTÉCNICO

AULA 6

CONCEITOS DE SISTEMAS TARIFÁRIOS
ILUMINAÇÃO E DEMANDA
ANÁLISE DE PROJETOS: UTILIZANDO LÂMPADAS LED
ANÁLISE DE PROJETOS: ILUMINAÇÃO NATURAL

BIBLIOGRAFIA

- BANDEIRA, F.; SCARAZZATO, P. Iluminação artificial aplicada à arquitetura: processo de projeto. Gestão & Tecnologia de Projetos, v. 13, n. 2, p. 67-80, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/gtp.v13i2.132105>.
- COTRIM, A. M. B. Instalações elétricas. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
- MAMEDE FILHO, J. Instalações elétricas industriais. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010.

DISCIPLINA:

GERAÇÃO, TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

RESUMO

Nesta etapa, vamos reconhecer o fato de que há uma diversidade de fontes de energia, entender as diferenças entre recursos renováveis e não renováveis, identificar os combustíveis fósseis e conhecer as características dos principais tipos de energia utilizados atualmente no mundo, como o petróleo, o gás natural, o carvão mineral e a energia elétrica

(hidrelétricas, termelétricas e termonucleares). Além disso, vamos, também, observar que os combustíveis fósseis, cuja queima contribui para o aumento do efeito estufa e para a poluição atmosférica, são a principal fonte de energia utilizada no mundo hoje. Vamos, ainda, identificar as áreas no mundo onde se encontram as maiores reservas de combustíveis fósseis, aprender a ler e dimensionar uma matriz energética e avaliar a durabilidade de determinado recurso e sua intensidade energética.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

AULA 1 À AULA 6

VÍDEOS 1 AO 4

BIBLIOGRAFIAS

- AQUINO, C. N. P. de. Et al. Desacoplamento entre emissões de CO₂ e crescimento econômico no Brasil e em outros países. Out. 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Estagios-de-desenvolvimento-e-consumo-de-energia-Fonte-Goldemberg-Lucon_fig1_320575037. Acesso em: 12 set. 2022.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Matriz Energética e Elétrica. [S.d.]. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>. Acesso em: 14 set. 2022.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Balanço energético nacional 2014, ano-base 2013. Brasília: MME/EPE, 2014. Disponível em: <http://www.epe.gov.br>. Acesso em: 14 set. 2022.

DISCIPLINA:

FONTES DE PRODUÇÃO DE ENERGIA

RESUMO

Descreveremos, aqui, temas e conceitos importantes para que você alcance o conhecimento básico em relação às Fontes de Produção de Energia, afinal, vivenciamos uma demanda de energia mundial crescente, concomitante a um desequilíbrio na distribuição e comércio internacional, despertando a necessidade de os países buscarem por autossuficiência energética.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

AULA 1 À AULA 6

VÍDEOS 1 AO 4

BIBLIOGRAFIAS

- VETORLOG. Como é a Matriz Energética Brasileira? Postagem de blog. 25 de junho de 2021. Disponível em <https://www.vertolog.com/2021/06/25como-e-a-matriz-energetica-brasileira/>.

DISCIPLINA:

METODOLOGIA DE GESTÃO DE PROJETOS

EMENTA

Projetos podem ser entendidos como uma importante ferramenta na gestão organizacional e de grande auxílio para o aumento da dinamicidade corporativa na atualidade. Na esfera pública, por exemplo, o seu papel é extremamente relevante, pois contribuem sobremaneira no processamento de ações coordenadas que promovam o bem-estar social. Na esfera privada, as empresas têm se utilizado, em grande medida, das suas possibilidades nas mais diversas áreas de atuação. Assim, o conhecimento fundamentado de como o gerenciamento de projetos funciona, bem como os seus componentes, formas distintas e otimizadas de gerenciamento, papel dos responsáveis pelo projeto e suas ferramentas, servem como bagagem importante para a tomada de decisão. Neste material, vamos entender como os projetos operam no mercado, seus componentes e estrutura.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

AULA 1

COMPOSIÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE PROJETOS
ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E MATURIDADE EM PROJETOS
PAPEL DO GERENTE DE PROJETOS
CAUSAS DE FRACASSOS E SUCESSOS NOS PROJETOS

AULA 2

PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE (PMBOK)

CAPÍTULOS DO PMBOK

GERENCIAMENTO DE PROJETOS E ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

INTERAÇÃO ENTRE OS PROCESSOS E AS ÁREAS DE GERENCIAMENTO DE UM PROJETO

AULA 3

INTEGRAÇÃO E PLANEJAMENTO DO PROJETO

GERENCIAMENTO DE CRONOGRAMA

GERENCIAMENTO DE CUSTO

GERENCIAMENTO DE QUALIDADE

AULA 4

GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES

COMUNICAÇÃO ORGANIZACIONAL ENTRE OS AGENTES

PLANEJANDO A COMUNICAÇÃO

GERENCIANDO PROJETOS COM A COMUNICAÇÃO

AULA 5

COMO REALIZAR UMA ANÁLISE MAIS APROFUNDADA SOBRE RISCOS

PLANEJAR AS RESPOSTA AOS RISCOS

GERENCIANDO EXTERNOS AO PROJETO

GERENCIAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS

AULA 6

SCRUM

LEAN E O GERENCIAMENTO DE PROJETOS

CANVAS E KANBAN EM PROJETOS

GERENCIAMENTO DE PROJETOS NO MUNDO V.U.C.A.

BIBLIOGRAFIA

- CAMARGO, M. R. Gerenciamento de projetos: fundamentos e prática integrada. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.
- KERZNER, H. Gerenciamento de projetos: uma abordagem sistêmica para planejamento, programação e controle. São Paulo: Editora Blucher, 2015.
- VARGAS, R. V. Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos. Rio de Janeiro: Brasport, 2016.

DISCIPLINA:

ANÁLISE DE VIABILIDADE DE PROJETOS

RESUMO

Todo projeto é composto por inúmeras ramificações em seu planejamento. Com tantos detalhes a lembrar, fica difícil cravar qual etapa ou qual ramificação do gerenciamento de projetos é a parte mais importante ou delicada. Como podemos perceber, a parte mais sensível do nosso corpo é o “bolso” e, dentro de um contexto empresarial, existem diversos setores que podem ser tratados como os mais sensíveis, como as finanças de uma organização. A empresa que mantém suas finanças em dia e que honra seus

compromissos tem maior chance de sucesso na sua caminhada, no seu planejamento e em possíveis projetos de investimentos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

AULA 1

HISTÓRICO E CONCEITOS FUNDAMENTAIS

A IMPORTÂNCIA DA ANÁLISE DE VIABILIDADE DE PROJETOS

VIABILIDADES DE UM PROJETO

ANÁLISE DE VIABILIDADES NOS PRINCIPAIS RAMOS DO CONHECIMENTO EM PROJETOS

ASPECTOS FUNDAMENTAIS DA VIABILIDADE DE PROJETOS

AULA 2

CLASSIFICAÇÃO DOS PROJETOS DE INVESTIMENTOS

PLANEJAMENTO FINANCEIRO

EMPRESA, CLIENTES, FORNECEDORES, ACIONISTAS E CREDORES

FONTES DE FINANCIAMENTO

PROJETANDO O FLUXO DE CAIXA DE UM PROJETO

AULA 3

VALOR PRESENTE LÍQUIDO

VP, VPL E TMA

CÁLCULO DO VPL DE FORMA “MANUAL”

CÁLCULO DO VPL NO EXCEL

CALCULANDO O VPL COM A UTILIZAÇÃO DA CALCULADORA CIENTÍFICA HP 12C

AULA 4

CONCEITUANDO PAYBACK SIMPLES

EXEMPLO DE PAYBACK SIMPLES

CONCEITUANDO PAYBACK DESCONTADO

EXEMPLOS DE PAYBACK DESCONTADO

DECISÕES DE PROJETOS COM BASE NOS MODELOS DE PAYBACK

AULA 5

TIR – CONCEITOS E IMPORTÂNCIA

TIR – CÁLCULO DA HP 12C

TIR – CÁLCULO NO EXCEL

SELEÇÃO DE PROJETOS

SELEÇÃO DE PROJETOS – EXEMPLOS DIVERSOS

AULA 6

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE: EXEMPLOS E CÁLCULO NO EXCEL

AVALIAÇÕES DE PROJETOS EM CONDIÇÕES DE INCERTEZAS

TÉCNICAS PARA AVALIAÇÕES DE PROJETOS EM CONDIÇÕES DE INCERTEZA

DECISÃO DE INICIAR UM PROJETO: GO/NO GO

BIBLIOGRAFIAS

- CONSALTER, M. A. S. Elaboração de projetos. 1. ed. Curitiba: InterSaberes, 2012.
- OLIVEIRA, D. de P. R. de. Administração de projetos. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2013.
- PMBOK. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK®). 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

RECURSOS HÍDRICOS: GERENCIAMENTO E LEGISLAÇÃO	
EMENTA	
<p>Quando pensamos na evolução histórica da tutela legal dos bens ambientais, e nos recursos hídricos de forma particular, percebemos que, ao longo dos anos, especialmente em épocas mais recentes, as ações de manutenção e controle da qualidade ambiental têm evoluído de forma notável. Muitos são os fatores que contribuem para a crescente preocupação em preservar o meio ambiente. Podemos pensar em uma maior visibilidade dos problemas ambientais, e ainda em uma conscientização da população, o que de fato representa uma contribuição ao tema, mas muitos outros fatores imperam de forma importante, como a evolução das normas e os requisitos legais que versam sobre o meio ambiente dentro da legislação ambiental vigente, além das exigências do mercado consumidor.</p>	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
AULA 1	
PROBLEMAS AMBIENTAIS	
QUALIDADE AMBIENTAL	
PROTEÇÃO AMBIENTAL	
DESENVOLVIMENTO RESPONSÁVEL	
AULA 2	
CONFERÊNCIAS, INSTRUMENTOS E POLÍTICAS INTERNACIONAIS	
ACORDOS MULTILATERAIS GLOBAIS E REGIONAIS E DE DELIMITAÇÃO DE FRONTEIRAS	
ÁGUA E GLOBALIZAÇÃO: O DESAFIO DAS NAÇÕES	
O CONCEITO DE ÁGUA VIRTUAL E DE PRIVATIZAÇÃO DA ÁGUA	
AULA 3	
CRIMES AMBIENTAIS	
POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS	
INSTRUMENTOS JURÍDICOS PARA O DESENVOLVIMENTO PLANEJADO	
RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA NA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	
AULA 4	
INTRODUÇÃO	
INSTRUMENTOS APLICÁVEIS À GESTÃO E CONTROLE AMBIENTAL DOS RECURSOS HÍDRICOS	
POLUIÇÃO HÍDRICA	
PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARA RECURSOS HÍDRICOS	
AULA 5	
CICLO HIDROLÓGICO E BACIAS HIDROGRÁFICAS	
SANEAMENTO AMBIENTAL	
POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (PNRH)	
DESAFIOS, DESENVOLVIMENTO LOCAL E CONSCIENTIZAÇÃO POPULAR	
AULA 6	
LEGISLAÇÃO, POLÍTICAS E INSTRUMENTOS LEGAIS SOBRE RECURSOS HÍDRICOS	
GESTÃO INTEGRADA: RECURSOS HÍDRICOS X SANEAMENTO BÁSICO	
GESTÃO PARTICIPATIVA DAS ÁGUAS	
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
BIBLIOGRAFIA	

- CORTE, T. D.; PORTANOVA, R. S. A evolução do tratamento jurídico das águas: direito humano e patrimônio comum da humanidade. Publicadireito, 2018. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=35817bda28b111aa>.
- SOARES, G. F. S. A proteção internacional do meio ambiente. Barueri: Manole, 2003.
- UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Relatório Mundial das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos. 2017. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/pt/brasilia/natural-sciences/environment/wwdr/>.

DISCIPLINA:
CIÊNCIAS DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

AULA 1

A CRISE AMBIENTAL
O CRESCIMENTO POPULACIONAL
OS RECURSOS NATURAIS
A POLUIÇÃO
A ENGENHARIA E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

AULA 2

INTRODUÇÃO À ECOLOGIA E CONCEITOS BÁSICOS
BIOSFERA
ECOSSISTEMAS
BIOMAS
CICLOS BIOGEOQUÍMICOS

AULA 3

INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA POLUIÇÃO AMBIENTAL (CICLO DA POLUIÇÃO E MAIORES POLUENTES)
POLUIÇÃO DA ÁGUA
POLUIÇÃO DO SOLO
POLUIÇÃO DO AR
POLUIÇÃO SONORA

AULA 4

ENERGIA
GERAÇÃO DE ENERGIA
FONTES RENOVÁVEIS E NÃO DE ENERGIA
MATRIZ ENERGÉTICA DO BRASIL
CRISE ENERGÉTICA E PERSPECTIVAS PARA O FUTURO

AULA 5

DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS
AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL
CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO DE EIA (ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL) E DO RIMA (RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL)
ANÁLISE DO CICLO DE VIDA (ACV)
INDÚSTRIA 4.0 E SOCIEDADE 5.0

AULA 6

LEGISLAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
PRINCIPIOS CONSTITUCIONAIS RELATIVOS AO MEIO AMBIENTE
GERENCIAMENTO AMBIENTAL (ISO 14000)

SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL
PEGADA ECOLÓGICA

DISCIPLINA:
CIRCUITOS ELÉTRICOS
RESUMO

Quando a eletricidade foi descoberta, iniciaram-se os trabalhos para que mais funções que utilizassem a energia elétrica fossem realizadas para facilitar as tarefas do dia a dia. Todos os equipamentos que necessitam de eletricidade para funcionar possuem circuitos elétricos para executarem suas funções.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

AULA 1

GRANDEZAS ELÉTRICAS
CONVENÇÃO PASSIVA, COMPONENTES DE CIRCUITOS E TIPOS DE FONTES
RESISTÊNCIA ELÉTRICA (LEI DE OHM)
NÓ, RAMO, LAÇO E MALHA

AULA 2

LEIS DE KIRCHHOFF
ASSOCIAÇÃO DE RESISTORES EM SÉRIE E DIVISORES DE TENSÃO
ASSOCIAÇÃO DE RESISTORES EM PARALELO E DIVISORES DE CORRENTE
TRANSFORMAÇÃO ESTRELA-TRIÂNGULO

AULA 3

ANÁLISE NODAL
ANÁLISE NODAL (SUPERNÓ)
ANÁLISE DE MALHA
ANÁLISE DE MALHA (SUPERMALHA)

AULA 4

TEOREMA DA TRANSFORMAÇÃO DE FONTES
TEOREMA DA SUPERPOSIÇÃO
TEOREMA DE THÉVENIN
TEOREMA DE NORTON

AULA 5

CAPACITORES
INDUTORES
CIRCUITO DIFERENCIAL DE PRIMEIRA ORDEM (RC)
CIRCUITO DIFERENCIAL DE PRIMEIRA ORDEM (RL)
CIRCUITO DIFERENCIAL DE SEGUNDA ORDEM (RLC)

AULA 6

SENOIDES E FASORES
MATEMÁTICA COM NÚMEROS COMPLEXOS
IMPEDÂNCIA E ADMITÂNCIA
MÉTODO DE ANÁLISE NODAL NO DOMÍNIO FASORIAL
MÉTODO DE ANÁLISE MALHA NO DOMÍNIO FASORIAL

BIBLIOGRAFIAS

- NILSSON< J> W>; RIEDEL, S. A. Circuitos elétricos. 10 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.