



Plano de Ensino para o Ano Letivo de 2020

IDENTIFICAÇÃO		
Disciplina: Energias Alternativas e Sustentabilidade		Código da Disciplina: MIN101
Course: Alternative Energies and Sustainability		
Materia: Energías alternativas y Sostenibilidad		
Periodicidade: Semestral	Carga horária total: 40	Carga horária semanal: 02 - 00 - 00
Curso/Habilitação/Ênfase:	Série:	Período:
Administração	4	Matutino
Administração	4	Noturno
Engenharia de Alimentos	5	Diurno
Engenharia de Controle e Automação	6	Noturno
Engenharia de Controle e Automação	5	Diurno
Engenharia de Computação	5	Diurno
Engenharia Civil	5	Diurno
Engenharia Civil	6	Noturno
Design	4	Noturno
Design	4	Matutino
Engenharia Eletrônica	5	Diurno
Engenharia Eletrônica	6	Noturno
Engenharia Elétrica	6	Noturno
Engenharia Elétrica	5	Diurno
Engenharia Mecânica	6	Noturno
Engenharia Mecânica	5	Diurno
Engenharia de Produção	5	Diurno
Engenharia de Produção	6	Noturno
Engenharia Química	5	Diurno
Engenharia Química	6	Noturno
Professor Responsável:	Titulação - Graduação	Pós-Graduação
Antonio Saverio Rincon Mungoli	Engenheiro em Elétrica	Doutor
Professores:	Titulação - Graduação	Pós-Graduação
Antonio Saverio Rincon Mungoli	Engenheiro em Elétrica	Doutor
OBJETIVOS - Conhecimentos, Habilidades, e Atitudes		
<p>Apresentar ao futuro profissional de engenharia os diversos aspectos que envolvem o tema energia elétrica e seus respectivos desdobramentos, considerando aspectos tecnológicos, regulatórios, econômicos, estratégicos e comerciais relativos a energia elétrica, sustentabilidade e meio ambiente.</p>		



EMENTA

Modelo eletroenergético brasileiro. Entidades: MME, ONS, ANEEL, EPE, Eletrobrás, Concessionárias, Agentes envolvidos. Regulação da Energia Elétrica no Brasil. Modelos regulatórios existentes pelo mundo: políticas de incentivos à implementação de renováveis; impactos e consequências da integração de renováveis em larga escala nas redes de distribuição. Fontes de energia alternativas. Energia solar (efeito fotoelétrico - células fotovoltaicas). Energia Eólica. Energia de biomassa. Nanotecnologia e geração de energia. Estudos avançados. Energia e Meio ambiente: Certificação e legislação. Tarificação de energia elétrica, demanda de energia na indústria, comércio e serviços. Protocolos para medição e verificação de eficiência energética. Sustentabilidade.

SYLLABUS

Brazilian electroenergetic model. Entities: MME, ONS, ANEEL, EPE, Eletrobrás, Concessionaires, Agents involved. Regulation of Electric Energy in Brazil. Existing regulatory models around the world: incentive policies for the implementation of renewables; Impacts and consequences of integrating large-scale renewables into distribution networks. Alternative energy sources. Solar energy (photoelectric effect - photovoltaic cells). Wind Energy. Biomass energy. Nanotechnology and power generation. Advanced studies. Energy and Environment: Certification and legislation. Electric energy charging, energy demand in industry, commerce and services. Protocols for measuring and verifying energy efficiency. Sustainability.

TEMARIO

Modelo energético brasileño. Entidades: MME, ONS, ANEEL, EPE, Eletrobras, Distribuidores, agentes implicados. Regulación de la Electricidad en Brasil. modelos reguladores de todo el mundo existente: las políticas de incentivos para la aplicación de las energías renovables; impactos y consecuencias de integración de renovables a gran escala en las redes de distribución. fuentes alternativas de energía. La energía solar (efecto fotoeléctrico - células fotovoltaicas). Energía eólica. La energía de biomasa. La nanotecnología y la generación de energía. estudios avanzados. Energía y Medio Ambiente: Certificación y legislación. electricidad de carga, la demanda de energía en la industria, comercio y servicios. Protocolos para la medición y verificación de la eficiencia energética. Sostenibilidad.

ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM - EAA

Aulas de Teoria - Não



METODOLOGIA DIDÁTICA

Aulas expositivas; apresentação de slides e de artigos técnicos, por parte do docente, com discussão dos temas e seminários.

CONHECIMENTOS PRÉVIOS NECESSÁRIOS PARA O ACOMPANHAMENTO DA DISCIPLINA

Conhecimentos dos seguintes assuntos:

- . Materiais Elétricos - Conceitos básicos de condutores e isolantes, suas propriedades e características.
- . Conceitos básicos de Sistemas Elétricos de Potência e Conversão Eletromecânica de Energia,
- . Máquinas Térmicas - Conceitos básicos de funcionamento.
- . Mecânica dos Fluidos - Conceitos básicos.
- . Máquinas Elétricas - Conceitos básicos de funcionamento.
- . Matemática - Domínio de propriedades e operações com logaritmos. Cálculo integral e diferencial.
- . Física - Medidas, unidades, Algarismos significativos e arredondamento.
- . Estatística - Conceito de média, desvio padrão, vida média e previsão.
- . Língua Portuguesa - Leitura, redação técnica e interpretação de textos.
- . Língua Inglesa - Leitura e compreensão de textos.

CONTRIBUIÇÃO DA DISCIPLINA

Esta disciplina aborda fatores motivantes relativos às questões de integração de novas fontes de energia às redes elétricas existentes, aspectos tecnológicos e econômicos da geração de energia elétrica e seus impactos regulatórios e financeiros de empreendimentos.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

HINRICHS, Roger A; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Belico dos. Energia e meio ambiente. Trad. da 4. ed. norte-americana, Trad. téc. de Lineu Belico dos Reis, Flávio Maron Vichi e Leonardo Freire de Mello. 4. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. 708p

LEFF, Enrique. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Trad. de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. 343 p.

MANZINI, Ezio. Design para inovação social e sustentabilidade: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais. Rio de Janeiro, RJ: E-papers, 2008. 103 p. (Cadernos do Grupo de Altos Estudos, v. 1).

REIS, Lineu Belico dos, org. Energia elétrica para o desenvolvimento sustentável: introdução de uma visão multidisciplinar. São Paulo, SP: EDUSP, 2000. 284 p. (Acadêmica)

Bibliografia Complementar:



FAUCHEUX, Sylvie; NOEL, Jean-François. Economia dos recursos naturais e do meio ambiente. Lisboa, Portugal: Instituto Piaget, 1995. 445 p. (Economia e Política).

FURTADO, João Salvador. Sustentabilidade empresarial: guia de práticas ambientais e sociais. Salvador, BA: NEAMA/CRA, 2005. 188 p.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais. Trad. de Astrid de Carvalho. São Paulo, SP: Editora da Universidade de São Paulo, 2008. 366 p.

PEREIRA, Mário Jorge. Energia. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2009. 197 p.

REIS, Lineu Belico dos; FADIGAS, Eliane Aparecida Amaral; CARVALHO, Cláudio Elias. Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2009. 415 p. (Coleção Ambiental).

AVALIAÇÃO (conforme Resolução RN CEPE 16/2014)

Disciplina semestral, com trabalhos.

Pesos dos trabalhos:

k_1 : 1,0 k_2 : 1,0 k_3 : 2,0

INFORMAÇÕES SOBRE PROVAS E TRABALHOS

Os trabalhos anteriormente indicados, que deverão ser entregues pelos alunos individualmente ao longo do semestre, em datas previamente definidas, são condição necessária à aprovação na disciplina.



OUTRAS INFORMAÇÕES



SOFTWARES NECESSÁRIOS PARA A DISCIPLINA

Editor de textos e browser para pesquisas na Internet.



APROVAÇÕES

Prof.(a) Antonio Saverio Rincon Mungiolli

Responsável pela Disciplina

Prof.(a) Angelo Sebastiao Zanini

Coordenador do Curso de Engenharia de Computação

Prof.(a) Cassia Silveira de Assis

Coordenador(a) do Curso de Engenharia Civil

Prof.(a) Claudia Alquezar Facca

Coordenador(a) do Curso de Design

Prof.(a) David Garcia Penof

Coordenador do Curso de Engenharia de Produção

Prof.(a) Edval Delbone

Coordenador(a) do Curso de Engenharia Elétrica

Prof.(a) Eliana Paula Ribeiro

Coordenador(a) do Curso de Engenharia de Alimentos

Prof.(a) Fernando Silveira Madani

Coordenador(a) do Curso de Eng. de Controle e Automação

Prof.(a) Luciano Gonçalves Ribeiro

Coordenador(a) do Curso de Engenharia Química

Prof.(a) Ricardo Balistiero

Coordenador(a) do Curso de Administração

Prof.(a) Sergio Ribeiro Augusto

Coordenador do Curso de Engenharia Eletrônica



Prof.(a) Susana Marraccini Giampietri Lebrao
Coordenadora do Curso de Engenharia Mecânica

Data de Aprovação:



PROGRAMA DA DISCIPLINA

Nº da semana	Conteúdo
1 T	Apresentação do plano de ensino da disciplina, da metodologia, da sua ementa, do critério de avaliação e dos seus objetivos. Modelo eletrenergético brasileiro. Entidades :MME, ONS, ANEEL, EPE, Eletrobras, Concessionárias
2 T	Apresentação das características operacionais básicas do sistema elétrico brasileiro. Sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Consumidores industrias, residencias e comerciais.
3 T	Regulação da Energia Elétrica no Brasil. Modelos regulatórios existentes: políticas de incentivos à implementação de renováveis; impactos e consequências da integração de renováveis em larga escala nas redes de distribuição.
4 T	Fontes de energia alternativas.
5 T	Geração de Energia Elétrica- aspectos tecnológicos.
6 T	Fontes de energia Elétrica - Aspectos Tecnológicos.
7 T	Apresentação do primeiro trabalho.
8 T	Sustentabilidade e meio ambiente.
9 T	Geração Hidráulica.
10 T	Geração térmica/nuclear/óleo/gás/biomassa.
11 T	Geração térmica/nuclear/óleo/gás/biomassa.
12 T	Energia solar (efeito fotoelétrico - células fotovoltaicas).
13 T	Energia Eólica.
14 T	Apresentação do segundo trabalho.
15 T	Segurança e qualidade de abastecimento.
16 T	Integração de geração as redes elétricas.
17 T	Integração de geração as redes elétricas.
18 T	Smart Grid, conceitos e características.
19 T	Apresentação do Terceiro Trabalho.
20 T	Apresentação do Terceiro Trabalho.
Legenda: T = Teoria, E = Exercício, L = Laboratório	