



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO PLANO DE ATIVIDADES REMOTAS

NOME DO COMPONENTE			COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
NÚCLEO TEMÁTICO FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA (NT-FAE)			CENEL	ELET0083	2020.3
CARGA HORÁRIA	SÍNCRONA	ASSÍNCRONA	HORÁRIO: SAB 08:00 às 10:00		
120 hs	30 hs	90 hs			
CURSOS ATENDIDOS (Especificar a quantidade de vagas por curso ou a quantidade total)					SUB-TURMAS
Engenharia Elétrica – 15 vagas					
Engenharia Civil – 4 vagas					
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL(EIS)					TITULAÇÃO
Adeon Cecilio Pinto					Doutor
Edgardo Guillermo Camacho Palomino					Doutor
Eubis Pereira Machado					Doutor
Joaquim Júnior Isídio de Lima					Doutor
José Getúlio Gomes de Sousa					Doutor
Manoel de Oliveira Santos Sobrinho					Doutor
EMENTA					
<p>Ressalta-se que não há uma ementa fixa para esta disciplina, no entanto, o discente poderá optar por um dos conteúdos elencados abaixo, ou ainda escolher outro conteúdo desde que esteja ligado à temática central do núcleo temático em tela.</p> <ul style="list-style-type: none">• Levantamento do potencial energético solar e/ou eólico de uma determinada região;• Modelagem matemática e implementação computacional de dispositivos e/ou sistemas relacionados ao uso das fontes alternativas de energia;• Estudos e aplicações de sistemas de microgeração baseados em fontes alternativas de energia isolados ou conectados à rede elétrica convencional;• Desenvolvimento e implementação prática de dispositivos aplicáveis aos sistemas de microgeração;• Análise de dados obtidos em sistemas reais isolados e/ou conectados à rede convencional;• Avaliação dos impactos socioambientais devido ao uso das Fontes Alternativas de Energia;• Eficiência energética e desenvolvimento sustentável;• Avaliação da qualidade da energia gerada em sistemas baseados em fontes alternativas;• Desenvolvimento e/ou aplicação de novos materiais no processo de geração de energia;• Análise de investimento e retorno financeiro em sistemas de microgeração.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none">• Desenvolver ações integradas de ensino, pesquisa e extensão centradas no uso de fontes alternativas de energia no Vale do São Francisco, através da apropriação dos projetos empreendidos pelas iniciativas públicas e privadas no entorno institucional da UNIVASF;• Efetuar um levantamento do potencial energético da região no que tange os recursos renováveis (radiação solar e vento);• Discutir o papel dos profissionais das diversas áreas de formação enquanto cidadãos conscientes na promoção do desenvolvimento socioambiental e econômico com sustentabilidade;• Conscientizar a sociedade civil do Vale do São Francisco em relação aos benefícios ambientais advindos com o emprego da geração alternativa de energia.• Empreender ações que possam incentivar o uso das fontes alternativas de energia;• Capacitar os estudantes, e também os profissionais da instituição, para utilizar métodos alternativos de geração de energia;• Complementar a formação profissional dos futuros egressos da instituição;• Promover a troca de informações e a produção científica entre os grupos de pesquisas da instituição de ensino, no caso a UNIVASF;• Estabelecer parcerias com agentes públicos e privados atuantes no setor, com vistas a celebração de convênios de cooperação interinstitucionais.					
METODOLOGIA					
<p>Este NT terá uma carga horária total de 120 horas/aulas, a qual será dividida de duas formas: 30 horas/aulas na forma síncrona, realizada através de encontros semanais de duas horas entre os discentes e o professor orientador empregando alguma plataforma computacional e 90 horas/aulas na forma extra classe, que serão utilizadas pelos discentes para desempenhar as atividades de ensino prático, pesquisa e extensão relativas ao NT.</p> <p>Inicialmente, o discente deverá procurar um orientador dentre aqueles professores listados na equipe executora para atuar como seu orientador no referido NT. Após a definição da orientação, o discente, em conjunto com seu orientador definirão um tema a ser trabalhado dentre aqueles elencados nos conteúdos abordados. Vale destacar que a efetivação da matrícula está condicionada à concordância de um orientador, ou seja, a ausência do orientador implicará automaticamente no cancelamento da matrícula pela coordenação do curso.</p> <p>Ressalta-se que o produto final deste NT será a elaboração de um artigo que poderá ser executado de forma individual ou em grupo, conforme decisão do professor orientador.</p> <p>Os encontros síncronos semanais serão destinados ao acompanhamento das atividades e na orientação para confecção do artigo. As atividades extraclasse compreendem levantamento bibliográfico e leitura, literatura técnica-científica e/ou desenvolvimento de tarefas práticas sobre a temática abordada.</p>					

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação deve ser de forma contínua, constituída pela observação direta dos discentes pelos docentes, mais especificamente pelo professor orientador, na realização dos trabalhos em cada etapa proposta durante a execução desta disciplina.

Ao término do período letivo suplementar, o(s) discente(s) deve(m) entregar um trabalho compilado na forma de um artigo, relatando os conhecimentos adquiridos ao longo da disciplina. Evidenciando que a avaliação total da disciplina será composta por duas notas, a saber: avaliação do artigo redigido de acordo com as recomendações do orientador e uma nota referente(s) à(s) apresentação(ões) efetuada(s) durante o semestre letivo. A média da disciplina será pontuada em escala de 0 a 10 pontos.

Será considerado aprovado:

- Por média: o discente que alcançar nota igual ou superior a 7,0 (sete) pontos na média das notas de suas atividades, conforme definidas pelo orientador;
- Por nota: quando alcançar nota igual ou superior a 5,0 (cinco) na média entre a avaliação regular e a avaliação final, prestada de acordo com o calendário acadêmico. Ficando a avaliação final a cargo do professor orientador. Para ter direito a avaliação final, o discente deve ter obtido uma nota igual ou superior a 4,0 (quatro) nas duas avaliações regulares.

Será considerado reprovado:

- Caso obtenha frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) das atividades síncronas programadas;
- Não alcance a pontuação mínima de 4,0 (quatro) pontos na média de suas avaliações regulares, conforme notas atribuídas pelo orientador;
- Não alcance pontuação igual ou superior a 5,0 (cinco) pontos na média entre a soma das avaliações regulares e a avaliação final.

CONTEÚDOS DIDÁTICOS

Numero	Cronograma de atividades
1	1º Encontro remoto através de plataforma computacional (atividade síncrona) Apresentação da disciplina; Sistema de avaliação; Discussão sobre o curso.
2	2º Encontro remoto através de plataforma computacional (atividade síncrona) Apresentação sobre fontes alternativas de energia.
3	3º Encontro remoto através de plataforma computacional (atividade síncrona) Energia fotovoltaica - princípios e aplicações.
4	4º Encontro remoto através de plataforma computacional (atividade síncrona) A Física do processo fotovoltaico - células solares de Silício.
5	5º Encontro remoto através de plataforma computacional (atividade síncrona) Introdução aos dispositivos fotônicos.
6	6º Encontro remoto através de plataforma computacional (atividade síncrona) O estado da arte dos dispositivos fotovoltaicos.
7	7º Encontro remoto através de plataforma computacional (atividade síncrona) Energia eólica - princípios e aplicações.
8	8º Encontro remoto através de plataforma computacional (atividade síncrona) Introdução aos dispositivos Metamateriais.
9	9º Encontro remoto através de plataforma computacional (atividade síncrona) Aplicações – Dessalinização de águas salobras.
10	10º Encontro remoto através de plataforma computacional (atividade síncrona) Dimensionamento de sistemas fotovoltaicos.
11	11º Encontro remoto através de plataforma computacional (atividade síncrona) Sistemas de controle aplicados à geração eólica.
12	12º Encontro remoto através de plataforma computacional (atividade síncrona) Sistemas de controle aplicados à geração fotovoltaica.
13	13º Encontro remoto através de plataforma computacional (atividade síncrona) Sistemas de geração eólica: introdução à modelagem dos principais elementos constituintes.
14	14º Encontro remoto através de plataforma computacional (atividade síncrona) Fundamentos da representação computacional de máquinas de indução duplamente excitadas e seu controle vetorial.
15	15º Encontro remoto através de plataforma computacional (atividade síncrona) Apresentação do artigo pelos discentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACKERMANN, T., "Wind Power in Power Systems", John Wiley & Sons, England, 2005.
- BALFOUR, J., SHAW, M., NASH, N. B., "Introdução ao Projeto de Sistemas Fotovoltaicos", LTC, 2017.
- BORGES, C. M., "Energia, Capitalismo Inclusivo e Desenvolvimento Sustentável: Chaves para a Quebra de um Paradigma", Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo – USP, São Paulo, Março, 2007.
- BRASIL, ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica, <http://www.aneel.gov.br>.
- BRASIL, ONS – Operador Nacional do Sistema Elétrico, <http://www.ons.gov.br>.
- BRASIL, Atlas de Irradiação Solar do Brasil, INMET – Instituto Nacional de Meteorologia - Labsolar – Laboratório De Energia Solar – EMC/UFSC, Brasília, Outubro, 1998.
- CASTRO, R. M. G., "Energias Renováveis e Produção Descentralizada – Introdução à Energia Eólica", Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior Técnico, DEEC/ Secção de Energia, Janeiro, 2008.
- CASTRO, R. M. G., "Energias Renováveis e Produção Descentralizada – Introdução à Energia Fotovoltaica", Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior Técnico, DEEC/ Secção de Energia, Janeiro, 2008.

CRESESB – Energia Eólica – Princípios e Aplicações, Apostila, <http://www.cresesb.cepel.br/>.
GOLDING, E. W., "The Generation of Electricity by Wind Power", Halsted Press, 1976.
HEIER, S., "Grid Integration of Wind Energy Conversion Systems", John Wiley & Sons, England, 1998.
KREITH, F., GOSWAMI, D. Y., "Handbook of Energy Efficiency and Renewable Energy", CRC Press, 2007.
PALZ, W., "Energia Solar e Fontes Alternativas", Hemus, 2005.
PATEL, M. R., "Wind and Solar Power Systems", CRC Press, 1999.
REIS, L. B., SILVEIRA, S., GALVÃO, L. C. R., "A Energia Elétrica no Âmbito do Desenvolvimento Sustentável", 2ª Ed., Edusp, 2000.
SILVA, S. R., "Energia Eólica", Apostila, UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais, 2005.
SPERA, D. A., "Wind Turbine Technology – Fundamental Concepts of Wind Turbine Engineering", ASME PRESS, New York-USA, 1994.
TOLMASQUIM, M. T., "Fontes Renováveis de Energia no Brasil", Interciência, 2003.
VILLALVA, M. G., GAZOLI, J. R., "Energia Solar Fotovoltaica - Conceitos e Aplicações - Sistemas Isolados e Conectados à Rede", 2ª. Edição, Editora Saraiva, 2015.

Obs.: Por se tratar de uma disciplina de ementa livre (variável), outras referências devem ser pesquisadas.

23/08/2020
DATA



ASSINATURA DO PROFESSOR

____/____/____
APROV. NO NDE

COORD. DO COLEGIADO