



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	2021.1
CARGA HORÁRIA	SÍNCRONA	ASSÍNCRONA	HORÁRIOS: SAB 08:00 às 10:00.		
120 hs	30 hs	90 hs (extraclasse)			
CURSOS ATENDIDOS				TURMA	
Engenharia Elétrica – 20 vagas Engenharia Mecânica – 08 vagas				E8	
PROFESSOR RESPONSÁVEL				TITULAÇÃO	
Adeon Cecilio Pinto (coordenador)				Doutorado	
Alan Christie Dantas				Doutorado	
Edgardo Guillermo Camacho Palomino				Doutorado	
Eubis Pereira Machado				Doutorado	
Isnaldo Jose de Souza Coêlho				Doutorado	
Joaquim Júnior Isídio de Lima				Doutorado	
José Bismark de Medeiros				Doutorado	
Manoel de Oliveira Santos Sobrinho				Doutorado	
Ricardo Menezes Prates				Doutorado	
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 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 remota empregando uma plataforma computacional (G Suite, RNP, Moodle, etc.), realizada através de encontros semanais de duas horas entre os discentes e o professor orientador e 90 horas/aulas na forma extraclasse, 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, definirá 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 de outra composição, conforme decisão do professor orientador.</p> <p>Os encontros semanais (remotos) serão destinados ao acompanhamento das atividades e na orientação para confecção do artigo.</p>					

As atividades extraclasse compreendem o levantamento bibliográfico e a leitura da literatura técnica-científica e/ou desenvolvimento de tarefas práticas sobre a temática abordada.

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 semestre período letivo, 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 (EE_1 e EE_2), 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 (MÉDIA) 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 (MÉDIA) e o exame final (EXFN), prestada de acordo com o calendário acadêmico. Ficando o exame final a cargo do professor orientador. Para ter direito de fazer o exame 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 programadas;
- Não alcance a pontuação mínima de 4,0 (quatro) pontos na média nas avaliações regulares (MÉDIA), conforme notas atribuídas pelo orientador;
- Não alcance pontuação igual ou superior a 5,0 (cinco) pontos na média entre a soma das avaliações regulares (MÉDIA) e o exame final.

CONTEÚDOS DIDÁTICOS

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

20/10/2021
DATA



ASSINATURA DO PROFESSOR

_____/_____/_____
APROV. NO NDE

COORD. DO COLEGIADO