

## Ficha 2 (Resoluções N<sup>o</sup> 22/21 e 23/21 CEPE)

Disciplina: <b>Laboratório de Conversão de Energia</b>						Código: <b>TE325</b>	
Natureza: (X) Obrigatória ( ) Optativa		(X) Semestral ( ) Anual ( ) Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: ( ) Presencial (X) Totalmente EaD ( ) ..... % EaD*			
CH Total: 30 CH semanal: 04	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuitos Magnéticos</li> <li>• Transformadores</li> <li>• Motores de corrente contínua</li> <li>• Motores de passo</li> <li>• Servomotores</li> <li>• Retificadores</li> <li>• Geradores</li> </ul>							
<b>OBJETIVO GERAL</b>							
<p>O aluno, ao final do semestre letivo, deve ser capaz de compreender os princípios de funcionamento e aspectos construtivos, conhecer as aplicações típicas e formas de operação de circuitos magnéticos, máquinas de indução, retificadores para acionamentos e geradores. Além disto, o aluno deverá ter condições de avaliar através de cálculo o comportamento de circuitos magnéticos e demais máquinas de corrente contínua.</p>							
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>							
<p>Consolidar os conceitos básicos de eletromagnetismo aplicados à prática na Engenharia elétrica. Aplicar as leis de Ampere, Faraday e Lenz na elaboração e compreensão de práticas de laboratório para os assuntos de conversão de energia. Desenvolver atividades básicas com máquinas de indução de CC. Correlacionar os conceitos teóricos com a vida prática do aluno de Engenharia. Desenvolver e aprimorar o raciocínio científico ligado ao tema.</p>							
<b>PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS</b>							
<p>A disciplina ocorrerá no período de 10/05/2021 a 28/06/2021. A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas síncronas, quando serão apresentados os roteiros das experiências a serem desenvolvidas e a apresentação dos resultados pelos alunos. As aulas síncronas ocorrerão às segundas e quartas-feiras da 18:30 h às 20:30 h.</p>							

a) Sistema de comunicação:

Serão utilizados o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e a plataforma Microsoft® TEAMS, disponível gratuitamente para todos os estudantes com registro ativo na UFPR. Através do AVA serão disponibilizados os roteiros das experiências a serem desenvolvidas. As aulas síncronas serão por meio do ambiente Microsoft TEAMS.

b) Participação na Disciplina:

Serão cadastrados no grupo "Laboratório de Conversão de Energia – TE325" do AVA e da plataforma Microsoft® TEAMS unicamente os alunos com matrícula regularmente realizada na disciplina através da Coordenação do Curso de Engenharia Elétrica, no Período previsto nas Resoluções No 22/21 e 23/21-CEPE

c) Tutoria:

O professor responsável pela disciplina atuará como tutor.

A tutoria será realizada na forma de Reunião Virtual, na plataforma Microsoft® TEAMS, às segundas e quartas feiras, das 18:30 h às 20:30 h.

d) Material didático:

As aulas síncronas serão gravadas e permanecerão na Plataforma Microsoft Teams por 20 dias. Os materiais dessas aulas em PDF serão disponibilizados para os alunos matriculados na disciplina por meio do AVA.

e) Requisitos digitais:

Para participar das atividades da disciplina o estudante deverá ter acesso a computador, notebook ou desktop, ou ainda a tablet, com acesso à Internet em banda larga. Recomenda-se que a participação nas Reuniões Virtuais Semanal sejam feitas com o uso de computador, mas pode ser feita – caso necessário – por meio de smartphone, no qual seja instalado previamente o aplicativo Microsoft® TEAMS, disponível gratuitamente para as plataformas Android e iOS.

f) Atividade de Ambientação:

A primeira aula da disciplina será dedicada à ambientação dos participantes com a plataforma Microsoft® TEAMS e descrições das ferramentas para visualização das aulas, participação nas aulas e envio das tarefas.

g) Controle de frequência das atividades:

A postagem das atividades propostas será computada na frequência do aluno,

### FORMAS DE AVALIAÇÃO

Estão previstas 7 (sete) atividades, relacionadas aos temas abordados nas aulas, cada uma delas recebendo uma nota ( $n_i$ ) de 0 (zero) a 100 (cem), conforme segue:

Atividades postadas fora do prazo são penalizadas com a perda de 20% da nota.

A Média Parcial ( $m_{parcial}$ ) será calculada pela média das notas obtidas nas atividades, através de:

$$m_{parcial} = \frac{\sum_{i=1}^7 n_i}{7}$$

A partir do cálculo da Média Parcial ( $m_{parcial}$ ), tem-se os participantes Aprovados por média no caso de  $m_{parcial} > 70$  e a Média Final ( $m_{final}$ ) terá o mesmo valor da Média Parcial ( $m_{parcial}$ ).

Os participantes cuja Média Parcial ( $m_{parcial}$ ) seja inferior a 70, porém igual ou superior a 40 ( $40 < m_{parcial} < 70$ ) será dada a oportunidade da redação de um Trabalho Extra, com tema a ser definido, ao qual será atribuída uma nota ( $t_{extra}$ ) entre zero e 100. Neste caso a Média Final ( $m_{final}$ ) será obtida através de:

$$m_{final} = \frac{m_{parcial} + t_{extra}}{2}$$

Participantes cuja Média Parcial ( $m_{parcial}$ ) for inferior a 40 serão considerados REPROVADOS, sem direito ao Trabalho Extra.

A frequência mínima para aprovação deve ser maior ou igual a 75% (serão computadas na frequência do aluno a postagem das atividades propostas e a participação na Reunião Virtual Semanal).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

- FITZGERALD, A. E. Máquinas elétricas : com introdução à eletrônica de potência. 6.ed Porto Alegre: Bookman, 2006.
- CHAPMAN, Stephen J. Fundamentos de Máquinas Elétricas, 5ª ed., LTC, 2013.
- DEL TORO, Vincent. Fundamentos de maquinas eletricas. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, c1994.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

- SEN, P. C. Principles of Electric Machines and Power Electronics, John Wiley & Sons Inc, 2ªEd, 1989.
- KOSOW, Irving L. Maquinas eletricas e transformadores. 6a ed Rio de Janeiro: Ed. Globo, 1986.
- UMANS, Stephen D. Máquinas elétricas de Fitzgerald e Kingsley. 7. ed Porto Alegre: AMGH, 2014.
- CAVALCANTI, P. J. Mendes. Fundamentos dos geradores de corrente contínua (C.C.). Rio de Janeiro: F. Bastos, c 2001.
- OLIVEIRA, Jose Carlos de; COGO, João Roberto; ABREU, José Policarpo Gonçalves de. Transformadores: teoria e ensaios. Brasília, DF; São Paulo: Centrais Eletricas Brasileiras: E. Blucher, c1984.

**Professor da Disciplina:** José Carlos da Cunha

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** Luiz Antonio Belinaso

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

*\*OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*