



Ficha 2 (Período Especial – Resolução Nº23/2021-CEPE)

Disciplina: Projeto de Inversores e Conversores CC-CC						Código: TE972		
Natureza: () Obrigatória (X) Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular						
Pré-requisito: não tem		Co-requisito: não tem		Modalidade: () Presencial (X) Totalmente EaD () % EaD*				
CH Total: 60 CH semanal: 04		Padrão (PD): 04	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
EMENTA (Unidades Didáticas)								
Conversores CC/CC: princípio de funcionamento das topologias básicas (Buck, Boost e Buck-Boost), Conversores CC/CA (Inversores): princípio de funcionamento, técnicas de modulação e projeto das malhas de controle.								
Justificativa para oferta a distância								
A disciplina tem caráter teórico em sua maioria, todavia alguns procedimentos práticos são realizados, mas podem ser suprimidos sem grandes perdas para o aluno. Desta forma pode ser adaptada ao Ensino Remoto Emergencial previsto no "Período Especial" pela Resolução No 23-2021-CEPE com interação docente/estudante realizada totalmente de forma remota.								
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)								
1. Teoria dos conversores CC/CC: princípios, tipos de modulação, circuitos com MOSFET para controle da tensão de saída; 2. Apresentação das técnicas de correção do fator de potência utilizando o conversor boost e outras topologias (circuito monofásicos); 3. Teoria dos inversores: princípios, técnicas de controle; 4. Modelamento computacional através do software PSPICE, PSIM e MATLAB ou equivalente;								
Observação: – Todos os itens serão ofertados excepcionalmente na modalidade EaD conforme previsto na Resolução Nº 23-2021-CEPE.								
OBJETIVO GERAL								
O aluno, ao final do semestre letivo, deve ser capaz de compreender os princípios de funcionamento e aspectos construtivos dos conversores CC-CC e inversores.								
OBJETIVOS ESPECÍFICOS								
O aluno deverá ter condições de escolher a topologia de conversor CC-CC e inversor mais adequado para uma dada aplicação, dimensionar e implementar esse equipamento.								
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS								
A disciplina será desenvolvida por meio de aulas semanais síncronas. As aulas serão gravadas e ficarão disponíveis para os alunos que não puderam assistir. As aulas síncronas serão realizadas nas segundas e quartas-feiras, às 15h30 (2 horas de duração), no período de 03/05/2020 a 11/08/2021.								
a) Sistema de comunicação: As aulas síncronas serão realizadas utilizando a plataforma Microsoft® TEAMS, disponível gratuitamente para todos os estudantes com registro ativo na UFPR.								
b) Participação na Disciplina: Serão cadastrados na equipe da plataforma Microsoft® TEAMS unicamente os alunos com matrícula regularmente realizada na disciplina através da Coordenação do Curso de Engenharia Elétrica, no Período Especial previsto na Resolução Nº 23/2021-CEPE.								

c) Material didático:

As aulas serão ministradas e gravadas utilizando a plataforma Microsoft® TEAMS. Serão disponibilizadas as notas de aula do conteúdo ministrado e listas de exercícios na mesma plataforma.

d) 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. Não é necessária a aquisição ou instalação de nenhum *software* em especial, uma vez que todos os alunos da UFPR têm acesso gratuito ao pacote *Microsoft® Office para Web*. Recomenda-se que a participação nas aulas seja feita com o uso de computador, mas pode ser feita – caso necessário – através de *smartphone* onde seja instalado previamente o aplicativo Microsoft® TEAMS, disponível gratuitamente para as plataformas Android e iOS.

Para o cadastramento dos participantes na plataforma Microsoft® TEAMS e obtenção do acesso gratuito ao pacote *Microsoft® Office para Web* é obrigatório ao aluno ter um **e-mail institucional da UFPR**, na forma seunome@ufpr.br. Os alunos que porventura não tiverem ainda seu e-mail institucional devem obtê-lo gratuitamente acessando ao serviço da AGETIC (Agência de Tecnologia da Informação e Comunicação) da UFPR pelo *link*:

<https://intranet.ufpr.br/intranet/public/solicitacaoEmailInputFormCPF.action>

e) Controle de frequência das atividades:

Conforme a Resolução 65/2020-CEPE, §1º, fica estabelecido o controle de frequência somente por meio da realização, de forma assíncrona, de trabalhos e exercícios domiciliares desenvolvidos pelas/pelos estudantes.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Estão previstas 8 (oito) atividades de avaliação, cada uma delas recebendo uma nota (n_i) de 0 (zero) a 100 (cem). **Não serão aceitas atividades postadas fora do prazo.**

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

$$m_{parcial} = \frac{\sum_{i=1...6} n_i}{6}$$

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

Aos participantes cuja **Média Parcial** ($m_{parcial}$) seja inferior a 70 porém igual ou superior a 40 ($40 \leq m_{parcial} < 70$) será dada a oportunidade de uma avaliação final, a qual será atribuída uma nota (t_{extra}) entre zero e 100. Neste caso, a **Média Final** (m_{final}) será obtida através de:

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

A partir do cálculo da **Média Final** (m_{final}), tem-se os participantes **Aprovados** no caso de $m_{final} \geq 50$.

Participantes cuja **Média Parcial** ($m_{parcial}$) for inferior a 40 serão considerados REPROVADOS, sem direito a avaliação final.

A frequência mínima para aprovação deve ser maior ou igual a 75%. Para composição da frequência serão utilizadas as atividades de avaliação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BARBI, Ivo. & MARTINS Denizar Cruz. Conversores CC-CC Básicos Não-Isolados. 1ª edição, UFSC, 2001.
2. MUHAMMAD, Rashid. Eletrônica de Potência. Editora: Makron Books, 1999.
3. BARBI, Ivo. & MARTINS Denizar Cruz. Introdução ao Estudo dos Conversores CC-CA. 1ª edição, UFSC.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. MOHAN Ned; UNDELAND Tore M.; ROBBINS William P. Power Electronics – Converters, Applications and Design. 2 ed. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1995.
5. BARBI, Ivo. Eletrônica de Potência. 4ª Edição, UFSC, 2000.

Professor da Disciplina: João Américo Vilela Jr
Documento assinado digitalmente

Chefe de Departamento: Luiz Antonio Belinaso
Documento assinado digitalmente