



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR PALOTINA

Departamento de Engenharias e Exatas

Ficha 2 (variável)

Disciplina: **Circuitos e Instalações Elétricas I** Código: **DEE275**

Natureza: (x) Obrigatória () Optativa	() Semestral	() Anual	() Modular
--	---------------	-----------	-------------

Pré-requisito:	Co-requisito:	Modalidade: () Presencial () Totalmente EAD () CH em EAD:
----------------	---------------	--

CH Total: 54	Padrão (PD): 36	Laboratório (LB): 18	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):	Extensão (EXT):	Prática Como Componente Curricular (PCC):
CH Semanal: 5									

Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC)

*Indicar a carga horária que será à distância.

Docente responsável: Rita de Cassia dos Anjos

email: ritacassia@ufpr.br

Disciplina síncrona e assíncrona

Início: 03/05/2021

Fim: 14/07/2021

EMENTA

Lei de Ohm e Leis de Kirchoff. Fontes de tensão e corrente. Análise em malhas e análise nodal de circuitos em corrente contínua. Superposição e linearidade de circuitos elétricos. Teoremas de Thévenin e Norton e circuitos equivalente. Teorema da Máxima Transferência de Potência.

PROGRAMA

Unidades de conhecimento:

Introdução: corrente, tensão, fontes de corrente contínua, amperímetros e voltímetros.

Resistência e Lei de Ohm: gráficos V-I, conceitos de potência, energia e eficiência.

Circuitos Série: Lei de Kirchoff das Tensões, divisores de tensão, notações, resistência interna, regulação de tensão, medição de tensão.

Circuitos Paralelo: Lei de Kirchoff das Correntes, equivalentes, divisores de corrente, curto-circuito e circuito aberto, efeito voltímetro.

Circuitos Série-Paralelo: Método de Redução e Retorno, Método do Diagrama de Blocos, circuitos cascata, fontes com divisores de tensão.

Métodos de Análise: Fontes de corrente, conversões de fontes, análise das correntes nos ramos, método das malhas, método dos nós.

Teoremas Fundamentais: Superposição, Thévenin, Transferência Máxima de Potência, Norton, Millman, Substituição e Reciprocidade.

Cronograma de Execução Detalhado

Semana 1 - 03/05 Apresentação da disciplina e ambientação - síncrono - **08:30 às 10:30 (2h)**

Semana 1 - 03/05 Introdução (3h) - assíncrono e atividades

Semana 2 - 10/05 **Resistência e Lei de Ohm** (5h) + experimentos- assíncrono e atividades

Semana 3 - 17/05 **Resistência e Lei de Ohm** (5h) + experimentos - assíncrono e atividades

Semana 4 - 24/05 **Circuitos Série** (5h) + experimentos - assíncrono e atividades

Semana 5 - 31/05 **Circuitos Série** (5h) - assíncrono e atividades

Semana 6 - 07/06 **Circuitos Paralelo** (5h) + experimentos - assíncrono e atividades

Semana 6 - 09/06 **Avaliação1** - síncrono - **10:30 às 12:30 (2h)**

Semana 7 - 14/06 **Circuitos Série-Paralelo** (3h) + experimentos - assíncrono e atividades

Semana 8 - 21/06 **Circuitos Série-Paralelo** (5h) - assíncrono e atividades

Semana 9 - 28/06 **Métodos de Análise** (5h) - assíncrono e atividades

Semana 10 - 05/07 **Teoremas Fundamentais** (5h) - assíncrono e atividades

Semana 11 - 12/07 **Teoremas Fundamentais** (2h) - assíncrono e atividades

Semana 11 - 14/07 **Avaliação** - síncrono - **10:30 às 12:30 (2h)**

OBJETIVO GERAL

Possibilitar ao aluno a compreensão inicial e a aplicação dos principais conceitos de análise de elementos de circuitos elétricos em corrente contínua, demonstrando exemplos e aplicações em diferentes ramos da engenharia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender e definir os principais elementos de circuitos elétricos (resistores, capacitores e indutores);
- Obter uma noção introdutória das implicações que diferentes configurações básicas de um circuito podem trazer;
- Utilizar as principais ferramentas matemáticas (Métodos de Análise e Teoremas fundamentais) envolvendo o tema na solução de problemas analíticos;
- Identificar e relacionar o tema a aplicações práticas em seu ramo da engenharia;
- Obter um entendimento mínimo sobre o tema para seu maior aprofundamento em futuras disciplinas.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

As aulas síncronas serão realizadas por meio de videoconferência remota pela plataforma Microsoft Teams e/ou UFPR Virtual. Tais aulas ficarão disponíveis para acesso remoto assíncrono, para os casos de problemas de acesso. Materiais diversos serão disponibilizados em ambiente AVA/UFPR com controle de acesso, podendo ser materiais próprios do professor e/ou outros materiais de acesso aberto e livre. Outros ambientes virtuais e de comunicação poderão ser utilizados, sendo definidos em comum acordo com os alunos. Os experimentos serão gravados e discutidos com os alunos

FORMAS DE AVALIAÇÃO

As notas atribuídas a cada bimestre serão o resultado de avaliações teóricas e práticas do conteúdo abordado. Serão três (3) avaliações com peso de 30% cada (P1, P2 e P3) e notas de listas de exercícios (L) com peso 10. Para ser aprovado o aluno deve obter frequência igual ou superior a 75% e média de aproveitamento igual ou superior a sete (70,0). A média de aproveitamento será calculada por:

$$MA = P1 + P2 + P3 + L \geq 70,0$$

Em que,

MA: média de aproveitamento

A segunda chamada constará de uma prova escrita acerca do conteúdo correspondente ao bimestre o qual não se compareceu na avaliação sendo realizada de acordo com a RESOLUÇÃO No 37/97-CEPE. Aos alunos que obterem média de aproveitamento igual ou inferior a sete (70,0) e igual ou superior à 40,0, frequência igual ou superior a 75% deverão prestar exame final, o qual constará de uma prova escrita acerca de todo o conteúdo da disciplina. Para ser aprovado o aluno deve obter frequência igual ou superior a 75% e média final igual ou superior a cinco (50,0). A média final é calculada por:

$$MF = (MA + EF)/2 \geq 50,0$$

Em que,
MF: média final
MA: média de aproveitamento
EF: exame final

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 12. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2011., il.. ISBN: 9788564574205: (Broch.).

ORSINI, L. Q., CONSONNI, D. Curso de Circuitos Elétricos - Vol. 1. 2. Ed, São Paulo, Editora Edgard Blucher LTDA, 2002. ISBN: 978-85-212-0308-7.

IRWIN, J. D., NELMS, R. M. Análise básica de circuitos para engenharia. 10. ed. São Paulo: LTC, 2013., 700p., il. ISBN: 9788521621805 (broch.).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

V. R. de, Araujo; E. S., Silva; V. L. B. de, Jesus; A. L. de, Oliveira. Uma associação do método Peer Instruction com circuitos elétricos em contextos de aprendizagem ativa. Revista Brasileira de Ensino de Física. <http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=17&sid=8c54357a-64b2-4aee-85d0c6b596682e4a%40sessionmgr4007&bdata=Jmxhbm9cHQtYnlmc2I0ZT1IZHMtGjZlZGQ%3d%3d#AN=edselc.2-52.0-85010646466&db=edselc>. 2017

Consultoria Empetro. APLICAÇÃO DA ALGEBRA LINEAR EM CIRCUITOS ELÉTRICOS, Base de dados: BASE. <https://periodicos.set.edu.br/index.php/cademoexatas/article/view/2308/1447>. 2015.

Luís Paulo Basgalupe Moreira. Estudo de circuitos elétricos utilizando simulação computacional para preparar o uso de circuitos reais Dissertação/ tese. <http://hdl.handle.net/10183/96988>. 2014.

GUILHERME PENELLO TEMPORAO. APOSTILA DE LABORATÓRIO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS, Base de dados: BASE. https://www.maxwell.vrac.pucrio.br/Busca_etds.php?strSecao=resultado&nrSeq=23298@1.2014

Dröse Neto, Breno. Aprendizagem de conceitos físicos relacionados com circuitos elétricos em regime de corrente alternada com uso da placa Arduino. edsbas.ftunivfrgs.oai.www.lume.ufrgs.br.10183.79523. Base de dados: BASE. 2013



Documento assinado eletronicamente por **RITA DE CASSIA DOS ANJOS, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 15/04/2021, às 17:05, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **3442122** e o código CRC **2BAFA3EA**.