



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PLANO DE ENSINO



Nome do Componente Curricular em português: ELETROTÉCNICA GERAL		Código: CAT177-T33
Nome do Componente Curricular em inglês: GENERAL ELECTROTECHNIC		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia de Controle e Automação – DECAT		Unidade acadêmica: Escola de Minas
Nome do docente: Regiane de Sousa e Silva Ramalho		
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
Data de aprovação na assembleia departamental: 27/10/2022		
Ementa: geradores e motores de corrente contínua, circuitos de corrente alternada, potência em corrente alternada, sistemas trifásicos, transformadores, geradores e motores de corrente alternada.		
Objetivos: <ul style="list-style-type: none">• Consolidar os conhecimentos básicos de eletricidade, magnetismo, eletromagnetismo e aparelhos de medição elétrica.• Fornecer os conhecimentos de como a energia elétrica é gerada, transmitida e distribuída, bem como os conhecimentos sobre o funcionamento e uso das máquinas elétricas de corrente contínua e alternada.• Permitir ao aluno familiarizar-se com os instrumentos de medição, elementos de circuito e equipamentos elétricos por meio de execução de trabalhos práticos em laboratório.		
Metodologia: Aulas teóricas utilizando recursos audiovisuais, aulas de exercícios e aulas práticas de laboratório.		
Atividades avaliativas: 1ª Prova (3,0 pts): 31/01/2023 2ª Prova (4,0 pts): 21/03/2023 Aulas práticas (3,0 pts) Exame especial: 28/03/2023		
Cronograma:		
Semana	Conteúdo	
1	Apresentação da disciplina: objetivos, metodologia, conteúdo, sistema de avaliação e bibliografia. Princípios de eletricidade: corrente elétrica, tensão, condutores, isolantes, resistência, lei de Ohm, potência, eficiência, energia, circuitos em série, circuitos em paralelo, circuitos em série-paralelo, leis de Kirchhoff. Prática 01: Segurança em eletricidade.	
2	Prática 02: Circuitos de corrente contínua.	
3	Princípios de magnetismo e eletromagnetismo: campo magnético, fluxo magnético, densidade de fluxo magnético, força magnetomotriz, permeabilidade magnética, relutância, força magnetizante, histerese, lei de Faraday, lei de Lenz,	

	indutores, força magnética sobre um condutor. Prática 03: Dispositivos de manobra e proteção.	
4	Geradores de corrente contínua: princípio de funcionamento, construção, fluxo de potência, perdas, gerador de excitação independente, gerador em derivação, gerador série, gerador composto. Prática 04: Comandos elétricos I.	
5	Motores de corrente contínua: princípio de funcionamento, fluxo de potência, motor de excitação independente, motor em derivação, motor série, motor composto, partida de motores. Prática 05: Comandos elétricos II.	
6	Introdução a corrente alternada: definições, características, expressão geral, relações de fase, valor médio, valor eficaz, elementos básicos (resistor, capacitor e indutor), representação fasorial. Dúvidas 1ª prova.	
7	1ª PROVA: 31/01/2023	
8	Circuitos de corrente alternada: impedância, circuitos em série, circuitos em paralelo, circuitos em série-paralelo. Prática 06: Curva característica do gerador shunt.	
9	Potência em corrente alternada: potência ativa, potência reativa, potência aparente, fator de potência, correção do fator de potência. Prática 07: Partida de motores de corrente contínua.	
10	Gerador de corrente alternada: gerador trifásico, gerador ligado em estrela, gerador ligado em triângulo. Sistemas trifásicos: sistema trifásico estrela-estrela, sistema trifásico estrela-triângulo, sistema trifásico triângulo-estrela, sistema trifásico triângulo-triângulo, potência trifásica. Prática 08: Partida de motores de corrente contínua com inversão.	
11	Motores de corrente alternada: princípio de funcionamento, construção, potência, conjugado, motores síncronos, motores de indução, partida de motores, controle de velocidade. Prática 09: Partida de motores de corrente alternada.	
12	Transformadores: princípio de funcionamento, indutância mútua, transformador de núcleo de ferro, impedância refletida, potência, transformador de núcleo de ar, tipos de transformadores. Dúvidas 2ª prova.	
13	2ª PROVA: 21/03/2023	
14	EXAME ESPECIAL: 28/03/2023	

Bibliografia básica

BOYLESTAD, R. L. **Introdução à Análise de Circuitos**. Ed. Pearson Prentice Hall, 2018.
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/168449>

CHAPMAN, S. J. **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. Ed. Amgh, 2013.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580552072>

FITZGERALD, A. E.; UMANS, S. D.; KINGSLEY JR, C. **Máquina Elétricas**. Bookman Ed., 2006.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580553741>

Bibliografia complementar

FLAYRS, F. **Eletrotécnica Geral: Teoria e Exercícios Resolvidos**. Ed. Manole., 2006.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788520436653>

CARVALHO, G. **Máquinas Elétricas – Teoria e Ensaios**. Ed. Érica, 2007.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519821/pageid/0>

DEL TORO, V. **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. LTC, 1999.

Jr., G.C.D. N. **Máquinas Elétricas**. Editora Saraiva, 2020.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519821>

GUSSOW, Milton. **Eletricidade Básica**. Grupo A, 2009.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577804290>