

PLANO DE ENSINO – EEL 5114

1. Disciplina: Eletrotécnica Geral III – EEL 5114

Número de semanas: 18

Total de horas/aula: 54

Turmas: 539B, 544B e 646 (sextas-feiras)

Horário: Das 15h10min até 17h40min.

Sala: **102** do CTC.

2. Professor: Mauricio Valencia Ferreira da Luz.

3. Objetivos:

Desenvolver uma base de conhecimento que possibilite o entendimento dos diversos fenômenos relacionados à Eletrotécnica Geral indispensáveis à formação profissional do Engenheiro.

Capacitar os acadêmicos a modelar dispositivos eletromecânicos através de circuitos equivalentes.

4. Ementa: Noções básicas de eletricidade, circuitos elétricos, transformadores, motores elétricos e medidas elétricas.

5. Conteúdo programático:

DATA	HORAS / AULA	ASSUNTO
05/maio	3	Apresentação do Plano de Ensino . CAPITULO I – NOÇÕES BÁSICAS DE ELETRICIDADE 1.1 Carga elétrica; corrente elétrica; tensão elétrica; densidade de corrente; potência; energia. Exercícios.
12/maio	3	CAPÍTULO II – CIRCUITOS ELÉTRICOS 2.1 Circuitos de corrente contínua: elementos ativos e passivos de um circuito; leis de Kirchhoff; associação de resistores; divisor de tensão e divisor de corrente; análise de malhas. Exercícios.
19/maio	3	2.2 Circuitos de corrente alternada: função senoidal; valor eficaz; indutores; capacitores; reatância; diagrama de fasores; resolução de circuitos em regime permanente; fator de potência; potência aparente; potência ativa; potência reativa. Exercícios.
26/maio	3	2.3 Circuitos trifásicos. 2.4 Análise transitória de circuitos elétricos. Analogia com equações mecânicas. 2.5 Modelagem de um alto-falante. Apresentação do Projeto 01 – Modelagem de um dispositivo eletromecânico utilizando circuito equivalente .
02/junho	3	1ª Prova – Capítulos I e II.
09/junho	3	CAPÍTULO III – NOÇÕES DE ELETROMAGNETISMO 3.1 Força de Coulomb; campo elétrico; origem do campo magnético; campo magnético de uma corrente elétrica (lei de Ampère); fluxo magnético; indução magnética; materiais ferromagnéticos; permeabilidade de um material magnético; a influência do ferro em circuitos magnéticos. 3.2 Força eletromotriz induzida (fem); lei de Faraday da indução eletromagnética; força magnética em um condutor conduzindo corrente num campo magnético. Exercícios.
16/junho	3	CAPÍTULO IV – TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS 4.1 Princípio de funcionamento dos transformadores monofásicos; transformador ideal; transformador real: operação em vazio e em carga. 4.2 Perdas; rendimento e regulação de tensão dos transformadores; tipos de transformadores. Exercícios.
23/junho	3	4.3 Transformadores trifásicos; autotransformador. Exercícios.
30/junho	3	CAPÍTULO V – MÁQUINAS ELÉTRICAS: PRINCÍPIOS DE CONVERSÃO ELETROMECAÂNICA DE ENERGIA 5.1 Máquinas de corrente contínua. Aplicações.

DATA	HORAS / AULA	ASSUNTO
07/julho	3	Entrega do Projeto 01. 5.2 Máquinas síncronas de corrente alternada. 5.3 Máquinas assíncronas de corrente alternada: motor de indução.
14/julho	3	5.4 Motor de indução: princípio de funcionamento; circuito equivalente. Características gerais. Aplicações. Exercícios. 5.5 Características de partida do motor de indução. Seleção e aplicações de motores. CAPÍTULO VI – MEDIDAS ELÉTRICAS 6.1 Tipos de instrumentos de medidas. Medida de tensão; corrente; resistência; potência; energia. Erros em medida.
21/julho		58ª REUNIÃO DA SBPC (Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência) NA UFSC.
28/julho	3	2ª Prova – Capítulos III, IV, V e VI.
04/agosto	3	CAPÍTULO VII – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 7.1 Luminotécnica. 7.2 Noções sobre projetos de instalações elétricas residenciais. Apresentação do Projeto 02 – Projeto Elétrico Residencial.
11/agosto	3	Discussão do Projeto 02 em sala de aula.
18/agosto	3	Entrega do Projeto 02.
25/agosto	3	Prova de recuperação (toda a matéria vista em sala de aula).
TOTAL	54	

6. Avaliação:

O acadêmico será avaliado por provas e projetos distribuídos ao longo do semestre. A média final será composta pela média aritmética das provas e dos projetos. **A prova é individual, sem consulta e não é permitido o uso de calculadoras programáveis. O projeto é desenvolvido em equipe de no máximo 04 acadêmicos e o texto deve ser redigido respeitando as normas da metodologia científica.**

Será aprovado o acadêmico que satisfizer as duas condições:

- a) obtiver média final maior ou igual a 6,0.
- b) obtiver frequência superior ou igual a 75%.

Terá direito à recuperação o acadêmico que:

- a) obtiver média final inferior a 6,0 mas maior ou igual a 3,0.
- b) obtiver frequência superior ou igual a 75%.

A prova de recuperação será relativa a toda a matéria. A média final da disciplina, para aqueles acadêmicos que ficarem em recuperação, será a média entre a nota da prova de recuperação e a média obtida durante o semestre normal.

7. Referências Bibliográficas:

BÁSICA	COMPLEMENTAR
[1] Notas de aula do professor.	[4] Nilsson, J.W. e Riedel, S.A., “Circuitos Elétricos”, Editora LTC, 6ª edição, 2003.
[2] Flarys, F., “Eletrotécnica Geral – Teoria e Exercícios Resolvidos”, Editora Manole, 1ª edição, 2006.	[5] Cotrim, A. A. M. B., “Instalações Elétricas”, Editora Mc-Graw Hill, 3ª edição, 1992.
[3] NBR 5410, Normas da CELESC e TELESC.	[6] Edminister, J. A. “Circuitos Elétricos”, Editora Schaum Mc-Graw Hill, 2ª edição, 1985.