

1. Disciplina:

EEL 5113 - ELETROTÉCNICA GERAL

Pré-requisito: FSC 5133 – FÍSICA III

Carga Horária: 36 horas-aulas teóricas, 0h práticas

Horários: terças-feiras das 13h30 às 15h10 ou sextas-feiras das 15h10 às 16h50.

Atendimento extraclasse: quintas-feiras, das 14h30 às 17h30.

2. Cursos atendidos:

Engenharia Mecânica, Engenharia de Produção Mecânica e Engenharia Sanitária.

3. Objetivos:

Fornecer conhecimentos básicos em eletricidade aplicada. Introduzir os conceitos fundamentais de eletrotécnica. Familiarizar os discentes com a modelagem e análise de sistemas elétricos. Introduzir noções de utilização e segurança em instalações elétricas.

4. Ementa:

Noções básicas de Eletricidade. Circuitos Elétricos. Transformadores. Motores Elétricos. Medidas Elétricas.

5. Conteúdo Programático:

Grandezas e unidades elétricas.

Circuitos Elétricos. Corrente Contínua e Alternada.

Lei de Ohm.

Circuitos em Série, Paralelo e Mistos.

Circuitos: Leis de Kirchhoff.

Estruturas de Corrente Contínua e Métodos de solução de circuitos elétricos.

Reatâncias Indutiva e Capacitiva.

Resistência Efetiva.

Impedância. Potência em C.A.

Fasores e Quantidades Complexas.

Circuitos Monofásicos.

Circuitos trifásicos.

Transformadores elétricos.

Máquinas elétricas.

6. Cronograma

Aula 01. Apresentação da disciplina, importância e impacto do uso racional da energia elétrica.

Aula 02. Grandezas elétricas, corrente contínua e alternada. Lei de Ohm. Termoeletricidade.

Aula 03. Circuitos elétricos: associação de resistores em série, paralelo e mista.

Aula 04. Análise de circuitos: Leis de Kirchhoff.

Aula 05. Análise de circuitos: Leis de Kirchhoff, aplicações, exemplos.

Aula 06. Elementos reativos: indutores, capacitores. Impedâncias.

Aula 07: Primeira Avaliação.

Aula 08. Fasores. Aplicações em circuitos de corrente alternada.

Aula 09. Análise de circuitos monofásicos.

Aula 10. Análise de circuitos monofásicos.

Aula 11. Introdução aos circuitos trifásicos.

Aula 12. Transformadores elétricos.

Aula 13. Máquinas elétricas: motores.

Aula 14. Máquinas elétricas: geradores.

Aula 15. Segunda avaliação.

Aula 16. Apresentação dos trabalhos.

Aula 17. Aula de recuperação.

Aula 18. Prova de recuperação.

7. Desenvolvimento do Conteúdo e Avaliação:

- 1) Os conteúdos serão ministrados através de aulas expositivas-dialogadas de 50 minutos cada. Não há aulas práticas.
 - 2) Será utilizado meio eletrônico (Datashow) e haverá resolução de exercícios no quadro.
 - 3) O conteúdo da disciplina (diaporamas) será disponibilizado no ambiente virtual do Moodle.
 - 4) A frequência será controlada e o número máximo de faltas é de 25% do número de aulas dadas.
 - 5) Serão realizadas pelos menos duas provas teóricas englobando todo o conteúdo ministrado.
 - 6) Ao final de cada aula poderá ser passada uma tarefa. A nota média das tarefas será computada na média final com peso de prova.
 - 7) Cada equipe deverá preparar e entregar um trabalho cujos temas estarão disponíveis no moodle da disciplina. Instruções sobre o trabalho também estão disponibilizadas no moodle.
- 8) Média final (MF): $MF = [0.8*MP + 0.2*T]$, onde:
MP – Média das provas e tarefas;
T – nota do Trabalho ;
- 9) Terá direito a prova de recuperação o aluno com **frequência suficiente** e média final igual ou superior a 3,0. Esta prova constará de toda a matéria.

6. Bibliografia:

Bibliografia principal:

Notas de aula.

CAVALCANTI, P. J. Mendes: Fundamentos de Eletrotécnica, 21ª Edição, Rio de Janeiro, Freitas Bastos Editora, 2001.

EDMINISTER, Joseph A.: Circuitos Elétricos, 2ª Edição, São Paulo, Schaum Mc Graw-Hill, 1985

Bibliografia complementar:

O'MALLEY, John: Análise de Circuitos, 2ª Edição, Coleção Schaum, Makron Books.

EDMINISTER, Joseph A.: Circuitos Elétricos - Resumo da Teoria, Problemas, Coleção Schaum, Mc Graw-Hill, 1991.

COTRIM, Ademaro A. M. B.: Instalações Elétricas, Mc Graw-Hill.

NBR 5410, Normas da CELESC e TELESC.

LIMA FILHO, Domingos Leite: Projeto de Instalações Elétricas Prediais, 9ª Edição, Editora Érica, 2004.

Manuais Prysmian, *on line*: <http://www.eprysmian.com.br/pt-br/dce/parte1.pdf>,
<http://www.eprysmian.com.br/pt-br/dce/parte2.pdf>