

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA**

PLANO DE ENSINO

1. **Disciplina:** EEL5355 – Eletricidade Industrial
2. **Nº de semanas e período:** 18
3. **Total de horas:** 36 h teóricas
4. **Pré-requisitos:** EEL5104 – Circuitos Elétricos para Controle e Automação
5. **Cursos:** Engenharia de Controle e Automação
6. **Turmas:** 01
7. **Ementa:**
 - Noções de Máquinas Elétricas (transformadores, geradores, motores);
 - Problemas de Distribuição de Energia (Média-Baixa Tensão);
 - Alimentação de Sistemas Computacionais, Estabilizadores, No-Breaks; Interferência.
8. **Professor:** Jean Viane Leite
9. **Objetivos**

Ao final da disciplina o aluno deverá conhecer os princípios de funcionamento e os principais tipos de máquinas elétricas, as bases para instalações elétricas industriais, bem como ter os conhecimentos relativos às instalações de sistemas computacionais.
10. **Conteúdo Programático:**
 - 10.1- Transformadores
 - 10.1.1- Princípio de funcionamento;
 - 10.1.2- Circuito equivalente;
 - 10.1.3- Ensaio e determinação de parâmetros;
 - 10.1.4- Funcionamento à vazio e sob carga;
 - 10.1.5- Tipos de transformadores. Autotransformador. Aplicações e especificações.
 - 10.2- Máquinas Elétricas
 - 10.2.1- Conversão de energia;
 - 10.2.2- Campos magnéticos girantes;
 - 10.2.3- Tensão gerada;
 - 10.2.4- Torque eletromagnético;
 - 10.2.5- Máquinas de corrente contínua;
 - 10.2.6- Máquinas de indução monofásicas e trifásicas;
 - 10.2.7- Máquinas síncronas.
 - 10.3- Instalações Elétricas Industriais
 - 10.3.1- Tipos de fornecimento de energia e padrões de entrada;
 - 10.3.2- Alimentação e medição em Alta, Média e Baixa Tensão (AT, MT, BT);
 - 10.4.3- Configurações básicas de Subestações (SEs);
 - 10.4.4- Fatores de Potência, de Deslocamento e de Distorção;
 - 10.4.5- Noções básicas de projetos de instalações.
 - 10.4- Alimentação de Sistemas Computacionais
 - 10.3.1- Tipos de fontes de alimentação;
 - 10.3.2- Fontes ininterruptas de energia;
 - 10.4.3- Estabilizadores: tipos, características e aplicações;
 - 10.4.4- Aterramento;
 - 10.4.5- Noções de Interferência e de Compatibilidade Eletromagnética.

11. **Bibliografia:**

- 11.1– Fowler, Richard J. – *Eletricidade: Princípios e aplicações, Vol. 1 e 2*. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1992;
- 11.2– Fitzgerald, A. E., Kingsley, C. & Kusko, A. – *Máquinas Elétricas*. São Paulo: McGraw-Hill, 1978;
- 11.3- Creder, Hélio – *Instalações elétricas*. Rio de Janeiro. Livro Técnicos e Científicos, 1991;
- 11.4- Bartkowiak, Robert A. – *Circuitos Elétricos*. São Paulo: Makron Books, 1999;
- 11.5- Slemon, G.R. & Straughen, A. - *Electric Machines*. Canadá: Addison-Wesley, 1980;
- 11.6- Pearman, Richard A. – *Electrical Machinery and Transformer Technology*. New York: Saunders College Publishing, 1994;
- 11.7- Lobosco, O.S., Costa Dias, J.L.P. – *Seleção e aplicação de motores elétricos, Vol. 1 e 2*. São Paulo: McGraw-Hill – Siemens S.A., 1988;
- 11.8- Wildi, T. – *Electrical Machines, Drives, and Power Systems*. USA: Prentice-Hall, 1991.
- 11.9- Catálogos e manuais de fabricantes, disponíveis na internet;
- 11.10- Material disponível em sítios da internet.

12. **Sistema de avaliação:**

O sistema de avaliação será composto por no mínimo duas provas teóricas (**P1 e P2**), um trabalho (**T**) e uma avaliação final (caso o aluno não atinja a média de aprovação inicial). **Avaliações esporádicas com peso de prova teórica poderão ser realizadas ao longo do semestre.**

A média do semestre será calculada pela expressão: $M = 0,8 \cdot \left(\frac{\sum P}{N}\right) + 0,2 \cdot T$, onde P são as notas das avaliações teóricas e N o número de avaliações teóricas.

O conteúdo a ser avaliado nas provas é cumulativo.

O trabalho será realizado em equipes, de no mínimo 2 (dois) e no máximo 4 (quatro) componentes, e deverá versar sobre qualquer dos tópicos constantes no conteúdo programático deste plano de ensino ou conteúdos afins. A escolha do tema é livre, mas deve ser comunicada até uma data a ser definida, para evitar sobreposição de temas entre as equipes, o que não será aceito.

O relatório do trabalho deverá ser entregue, até a penúltima semana de aula em versão impressa e em meio eletrônico. O documento deverá conter na sua introdução, obrigatoriamente, a justificativa da escolha do tema apresentado.

Obs.: Para ser aprovado o aluno deverá obter a média do semestre igual ou superior a 6,0 (seis). Caso não a obtenha, terá direito a fazer uma avaliação final, se tiver sua média compreendida entre 3,0 (três) e 5,5 (cinco vg cinco). Neste caso sua média final será calculada pela média aritmética entre a nota da avaliação final e a média do semestre, devendo também ser igual ou superior a 6,0 (seis). Em ambos os casos o aluno deverá ter frequência mínima à 75% das aulas.

O aluno que não se enquadrar nos casos acima será considerado reprovado.