



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



<b>Nome do Componente Curricular em português:</b> Instalações industriais		<b>Código:</b> CAT107
<b>Nome do Componente Curricular em inglês:</b> Industrial Facilities		
<b>Nome e sigla do departamento</b> Departamento de Engenharia de Controle e Automação - DECAT		<b>Unidade acadêmica:</b> Escola de Minas
<b>Nome dos docentes:</b> Adrielle de Carvalho Santana		
Carga horária semestral 60 horas – 72 horas/aula	Carga horária semanal teórica 2 horas/aula	Carga horária semanal prática 2 horas/aula
<b>Data de aprovação na assembleia departamental:</b> 27/10/2022		
<b>Ementa</b> Instalações elétricas. Luminotécnica. Circuitos e sistemas polifásicos. Máquinas elétricas de corrente alternada. Análise de tarifas e otimização. Refrigeração. Instalações hidro-sanitárias e pluviais. Instalações de ar condicionado, de vapor, de ar comprimido e de gás combustível.		
<b>Conteúdo programático</b>  <b>1 – Introdução</b> <b>2 – Instalações elétricas</b> 2.1 – Conceitos fundamentais; 2.2 – Componentes e dispositivos fundamentais; 2.3 – Segurança; <b>3 – Luminotécnica</b> 3.1 – Luz, visão e cor; 3.2 – Unidades fundamentais da Luminotécnica; <b>4 – Circuitos e sistemas polifásicos:</b> 4.1 – Visão geral dos conceitos: geração, transmissão e distribuição de energia; 4.2 – Introdução aos sistemas polifásicos; 4.3 – Introdução à análise de sistemas polifásicos; <b>5 – Máquinas elétricas de corrente alternada:</b> 5.1 – Conceitos fundamentais; 5.2 – Introdução à topologias e tipos de máquinas CA; 5.3 – Introdução ao princípio de funcionamento de máquinas assíncronas; 5.4 – Introdução ao princípio de funcionamento de máquinas síncronas; 5.5 – Outros motores e aplicações; <b>6 – Análise de tarifas e otimização:</b> 6.1 – Introdução às formas e métodos de tarifação brasileiros;		

6.2 – Uma introdução aos métodos para otimização no consumo de energia;

### **7 – Refrigeração:**

7.1 – Conceitos fundamentais;

7.2 – Termodinâmica aplicada à refrigeração e ao condicionamento de ar;

7.3 – Equipamentos;

7.4 – Sistemas de refrigeração;

### **8 – Instalações hidro-sanitárias e pluviais:**

8.1 – Conceitos básicos e topologias das instalações de: Água Fria;

8.2 – Água Quente;

8.3 – Esgoto sanitário e Ventilação;

8.4 – Instalações de águas pluviais; avaliação das instalações;

### **9 – Instalações de ar condicionado, de vapor, de ar comprimido e de gás combustível:**

9.1 – Conceitos fundamentais;

9.2 – Equipamentos;

9.3 – Topologia das instalações;

9.4 – Pressões de trabalho e consumo;

9.5 – Carga térmica, conforto;

**Objetivos:** apresentar conceitos e teorias de Instalações Industriais. Ilustrando através de exemplos práticos de cálculos de demanda e dimensionamentos.

**Específicos:** Fazer com que o estudante tenha noções de diferentes tópicos de instalações industriais e equipamentos relacionados, sendo capaz de compreender e interpretar plantas, projetos e as próprias instalações.

### **Metodologia**

Aulas expositivas com auxílio de projetor, quadro branco e softwares simuladores além de realização de trabalhos com caráter prático de alguns conteúdos. Atividades deverão ser entregues pelo sistema Moodle com dia e hora limites estipulados. A plataforma Moodle também será utilizada para a disponibilização de vídeos e material de leitura, recepção dos arquivos dos (as) estudantes, além de ser a plataforma para a comunicação com o (a) estudante e debate do conteúdo da disciplina.

### **Atividades avaliativas**

#### **Provas e Trabalhos:**

- Prova 1 (individual), referente aos tópicos de 1, 2, 3 e 4 (3,0 pts)
- Prova 2 (individual), referente aos tópicos de 5 e 6 (3,0 pts)
- Trabalho (em grupo), referente aos tópicos 7, 8 e 9 (2,0 pts)
- Relatório (em grupo), referente aos tópicos 7, 8 e 9 (2,0 pts)

**Nota final** = Prova 1 x 30% + Prova 2 x 30% + Trabalho x 20% + Relatório x 20%

**Cronograma**

<b>Atividade</b>	<b>Data (Estimada)</b>
1	29/11/2022
2.1	01/12/2022
2.2	06/12/2022
2.2	13/12/2022
2.3	15/12/2022
3.1	20/12/2022
3.2	22/12/2022
4.1	17/01/2023
4.2	19/01/2023
4.3	24/01/2023
Aula de dúvidas	26/01/2023
<b>Prova 1</b>	31/01/2023
5.1	02/02/2023
5.2	07/02/2023
5.3	09/02/2023
5.4	14/02/2023
5.5	16/02/2023
6.1	28/02/2023
6.2	02/03/2023
Aula de dúvidas	07/03/2023
<b>Prova 2</b>	09/03/2023
Apresentação de trabalho - unidades 7, 8 e 9	14/03/2023
Apresentação de trabalho - unidades 7, 8 e 9	16/03/2023
Apresentação de trabalho - unidades 7, 8 e 9	21/03/2023
Apresentação de trabalho - unidades 7, 8 e 9	23/03/2023
<b>Exame Especial</b>	28/03/2023

**Bibliografia básica**

1. CREDER, H. Instalações Elétricas, LTC, 16ª ed, 2016.
2. CREDER, H. Instalações Hidráulicas e Sanitárias, LTC, 6ª ed, 2006.

3. BOYLESTAD, R. L., Introdução à Análise de Circuitos. 13ª ed., Pearson, 2018. Disponível no Minha UFOP, pela biblioteca digital/virtual no link:  
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/168449>
4. CHAPMAN, S.J. Fundamentos de máquinas elétricas. 5. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. Disponível no Minha UFOP, pela biblioteca digital/virtual no link:  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580552072/pageid/0>
5. UMANS, Stephen D. Máquinas elétricas de Fitzgerald e Kingsley. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. Disponível no Minha UFOP, pela biblioteca digital/virtual no link:  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580553741/pageid/0>
6. STOECKER, W. F. Refrigeração industrial, Blucher, 3ª ed, 2018. Disponível no Minha UFOP, pela biblioteca digital/virtual no link:  
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/164475>
7. SEIXAS, Paulo S. S. Eficiência Energética, Contentus, 1ª ed, 2020. Disponível no Minha UFOP, pela biblioteca digital/virtual no link:  
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/186417>

#### **Bibliografia complementar**

8. CREDER, H. Instalações de Ar Condicionado, LTC, 6ª ed, 2006.
9. PRORET, Procedimentos de Regulação Tarifária, Resolução Normativa 435/2011, ANEEL.
10. ANEEL, Tarifas Consumidores, Site: <https://www.aneel.gov.br/tarifas-consumidores>
11. ANEEL, Cálculo tarifário e metodologias, Site: <https://www.aneel.gov.br/calculo-tarifario-e-metodologia>
12. ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS (Instalações elétricas baixa tensão).

#### **Observações**

**Nota mínima para aprovação:** 6,0.

**Exame Especial Total:** Todo o conteúdo ministrado com questões teóricas e práticas.

**Exame Especial:** Resolução CEPE Nº 2.880 (de 08/05/2006)

**Pré-requisito – Frequência mínima de 75% (Total ou Parcial – Caráter substitutivo).**

**Devolução de provas e trabalhos:** Resolução CEPE 2.180, de 05 de agosto de 2002.

Conteúdo para o exame especial total (EET): toda a matéria.