

Série	Turma	Nº Aulas Teóricas	Nº Aulas Práticas	Nº Aulas Semanais	CH Total (horas)
3º módulo	única	60	60	6	120h/a

### 1. Ementa

Ajustagem básica; Princípios básicos dos processos de usinagem; Ferramentas de corte; Cavaco; Fluidos de corte; Lubrificantes; Processos avançados de usinagem (remoção eletroquímica, laser, arco plasmático, feixe de elétrons, jato abrasivo, jateamento líquido); Processos não convencionais de usinagem (retificação, eletroerosão). Princípio de funcionamento dos equipamentos utilizados em operações de usinagem; Operações de Torneamento, Operações de Fresamento, Operações de Plainamento e Operações de Furação. Conformação: Fundamentos; Classificação dos processos; Conceitos Teóricos de Deformações e Plasticidade; Métodos de análise; Máquinas para conformação a quente; Fundição.

### 2. Objetivos

Utilizar os princípios de ajustagem básica; Empregar corretamente a terminologia adequada em usinagem; Definir usinabilidade; Conhecer as operações de usinagem; Compreender o funcionamento dos equipamentos utilizados em operações de usinagem; Identificar ferramentas de corte; Saber o que é cavaco e compreender a influência do cavaco nas operações de usinagem; Saber o que é fluido de corte e reconhecer sua importância em operações de usinagem; Saber o que é lubrificante industrial. Parametrizar operações de usinagem não convencionais. Compreender sua importância em operações de usinagem. Fornecer conhecimentos na área de usinagem dos metais e de processos de fabricação mecânica de modo que o aluno seja capaz de projetar uma peça buscando a simplicidade bem como executar operações de usinagem utilizando máquinas ferramentas convencionais com responsabilidade segundo as diretrizes de segurança e higiene do trabalho. Conhecer os diversos processos de conformação e metalurgia para a fabricação de peças.

### 3. Conteúdo Programático

Introdução aos processos de fabricação. Tipos de processos. Departamentos de uma organização. Processos de Fabricação. Avaliação dos processos. Processos de Conformação, Definição, Descrição e Considerações. Processos de Conformação Plástica. Processos de Usinagem. Processos de Soldagem. Tratamentos térmicos. Projeto interdisciplinar, trabalho.

### 4. Estratégias de Ensino-Aprendizagem

- Aulas teóricas participativas e dialogadas;
- Aulas práticas demonstrativas;
- Aulas práticas;
- Seminários e debates;

- Atividades individuais e em pequenos grupos (se possível);
- Visitas técnicas e elaboração de relatórios;
- Vídeos, Filmes e simuladores virtuais;
- Estudos de caso, etc.

## **5. Recursos Didáticos**

- Equipamentos disponíveis no laboratório de Mecânica;
- Quadro;
- Retroprojetor;
- Computadores do Laboratório de Informática;
- Smartphones;
- Textos impressos e digitais, etc.

## **6. Atividades Avaliativas**

- 5 pontos – Pesquisa sobre os processos de fabricação.
- 10 pontos – Atividade avaliativa
- 30 pontos – Construção de peças no laboratório
- 10 pontos - Seminário
- 10 pontos – Atividade avaliativa
- 35 pontos - Construção de peças no laboratório.
- Recuperação final – 100 pontos

## **7. Referências Bibliográficas**

### **7.1 Básica**

DINIZ, Anselmo Eduardo et al. **Tecnologia da usinagem dos materiais**. São Paulo: Artliber, 2006.  
 FERRAREZI, Dino. **Fundamentos da usinagem dos metais**. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.  
 FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO. **Mecânica: Processos de Fabricação**. São Paulo: Globo, 1985.

### **7.2 Complementar**

HELMAN, Horacio; CETLIN, Paulo Roberto. **Fundamentos da conformação mecânica dos metais**. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2005. 260 p.  
 CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. v2  
 FERREIRA, J. M. G. C. **Tecnologia da fundição**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1999.  
 TORRE, Jorge. **Manual prático de fundição**. São Paulo: Editora Hemus, 2004.  
 SANTOS, Rezende Gomes de. **Transformações de fases em materiais metálicos**. Campinas: Unicamp, 2006.

 <b>INSTITUTO FEDERAL</b> Minas Gerais	<b>CAMPUS CONSELHEIRO LAFAIETE</b> <b>PLANO DE ENSINO</b> <b>CURSO TÉCNICO SUBSEQUENTE EM MECÂNICA</b>				<b>ANO</b> <b>2025</b>	
	<b>PROFESSOR (A)</b>			<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		
	Jonatham Silva Rezende			Eletrotécnica		

Módulo	Turma	Nº Aulas Teóricas	Nº Aulas Práticas	Nº Aulas Semanais	CH Total (horas)
3	A	30	10	2	40

### 1. Ementa

Eletricidade. Medidas elétricas. Tópicos em eletrotécnica.

### 2. Objetivos

Conhecer as grandezas elétricas: corrente, tensão, potência, resistência e suas associações; compreender os conceitos das medidas elétricas; conhecer a simbologia e utilizar os instrumentos de medidas elétricas (amperímetro, ohmímetro, voltímetro, multímetro, etc.); conhecer os tópicos gerais relativos à eletrotécnica como diagramas elétricos, instalações elétricas residenciais, motores, acionamentos, entre outros.

### 3. Conteúdo Programático

Unidade 1 – Tensão elétrica. Prefixos métricos. Corrente elétrica. Resistência elétrica. Lei de Ohm. Potência elétrica. Energia elétrica.  
Unidade 2 – Circuitos série, paralelos e mistos de corrente contínua.  
Unidade 3 – Princípios da corrente alternada.  
Unidade 4 – Medidas elétricas.  
Unidade 5 – Tópicos em eletrotécnica.

### 4. Estratégias de Ensino-Aprendizagem

- Aulas teóricas participativas e dialogadas;
- Aulas práticas demonstrativas;
- Aulas práticas;
- Seminários e debates;
- Atividades individuais e em pequenos grupos;
- Visitas técnicas e elaboração de relatórios;
- Vídeos, Filmes e simuladores virtuais;
- Estudos de caso, etc.

### 5. Recursos Didáticos

- Quadro;
- Retroprojetor;
- Bancadas do Laboratório de Eletrotécnica;
- Computadores do Laboratório de Informática;
- Smartphones;
- Textos impressos e digitais, etc.

## **6. Atividades Avaliativas**

### **Semestre (100,0 pontos)**

22,0 pontos – Avaliação de Aprendizagem

30,0 pontos – Exercícios em sala, Apresentação de trabalhos, Análise de artigos científicos, etc.

22,0 pontos – Avaliação de Aprendizagem

22,0 pontos – Avaliação de Aprendizagem

4,0 pontos – Avaliação Qualitativa

### **Recuperação final – 100,0 pontos**

100,0 pontos – Atividade Avaliativa

## **7. Referências Bibliográficas**

### **7.1 Básica**

- GUSSOW, M. Eletricidade Básica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- FIALHO, A. B. Instrumentação Industrial: Conceito, Aplicações e Análises. 7. ed. São Paulo: Érica, 2010.
- FILHO, J. M. Instalações Elétricas Industriais. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

### **7.2 Complementar**

- MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. Engenharia de Automação Industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- PETRUZELLA, F. D. Eletrotécnica I. Porto Alegre: AMGH, 2014.
- PETRUZELLA, F. D. Eletrotécnica II. Porto Alegre: AMGH, 2014.
- RASHID, M. H. Eletrônica de Potência. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2014.
- UMANS, S. D. Máquinas Elétricas de Fitzgerald e Kingsley. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. 5