



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DO  
MARANHÃO

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

**PLANO DE ENSINO**

**Centro:** Centro de Ciências Tecnológicas

**Curso:** Engenharia  
Mecânica

**Departamento:** Departamento de Engenharia Mecânica e  
Produção

**Disciplina:** Usinagem dos Materiais

**Código:** ASL12545

**Carga Horária:** 60 h

**Créditos:** 4

**Pré-requisito:** ASL12404

**Professor(a):** Jean Roberth Pereira Rodrigues

**Matricula:** 739100

**Titulação:** Doutor

**Semestre Letivo/Ano:** 2019.1

**Horário:** 24M56

**1. Ementa:**

Fundamentos da usinagem. Processos de usinagem. Escolha de ferramental e de condições de usinagem. Formação do cavaco. Controle de cavaco. A interface cavalo-ferramenta. Força, pressão específica e potência de usinagem. Tensões e deformações em usinagem. Temperatura de corte. Materiais para ferramentas de corte. Desgaste e mecanismos de desgaste das ferramentas de corte. Vida da ferramenta e fatores que a influenciam. Fluidos de corte. Integridade superficial. Ensaios de usinabilidade. Condições econômicas de corte.

**2. Objetivo Geral:**

Desenvolver competências nos fundamentos necessários à análise e seleção dos equipamentos, ferramentas e métodos adequados aos processos de usinagem dos materiais.

**3. Objetivos Específicos:**

- I. Desenvolver competência na seleção das ferramentas, processos e condições ideais para realização de usinagem dos materiais para a Engenharia;
- II. Saber determinar as propriedades dos materiais e interpretar os resultados quando submetidos a processos de usinagem;
- III. Desenvolver competências na análise e ajuste dos parâmetros de usinagem para garantir qualidade dos processos e consumo ideal dos materiais e ferramentas envolvidas.



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DO  
MARANHÃO

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

<b>4. Conteúdo Programático:</b>	
(Detalhamento da ementa em unidades de estudo, com distribuição da carga horária para cada unidade).	
<b>A</b>	<b>C/H</b>
<p><b>Unidade Temática 1</b> - Fundamentos da usinagem. Processos de usinagem. Escolha de ferramental e de condições de usinagem.</p> <p><b>Competências e Habilidades</b> Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	8
<p><b>Unidade Temática 2</b> - Formação do cavaco. Controle de cavaco. A interface cavalo-ferramenta.</p> <p><b>Competências e Habilidades</b> Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	10
<p><b>Unidade Temática 3</b> - Força, pressão específica e potência de usinagem. Tensões e deformações em usinagem.</p> <p><b>Competências e Habilidades</b> Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	12
<p><b>Unidade Temática 4</b> – Temperatura de corte. Materiais para ferramentas de corte. Desgaste e mecanismos de desgaste das ferramentas de corte.</p> <p><b>Competências e Habilidades</b> Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	16
<p><b>Unidade Temática 5</b> - Vida da ferramenta e fatores que a influenciam. Fluidos de corte. Integridade superficial. Ensaio de usinabilidade. Condições econômicas de corte.</p> <p><b>Competências e Habilidades</b> Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	14
<b>Carga Horária Total:</b>	60 H



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DO  
MARANHÃO

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ENSINO

### 5. Procedimentos Metodológicos:

(Descrição de como a disciplina será desenvolvida, especificando-se as técnicas de ensino a serem utilizadas).

A disciplina será desenvolvida através da apresentação de conceitos teóricos e práticos aplicados a solução de problemas de ciências e engenharia com exemplificações e estudos de casos.

### 6. Recursos Didáticos (especificar os recursos utilizados)

Projetor, pincéis, quadro branco, máquinas operatrizes e acessórios.

### 7. Avaliação (Descrição dos instrumentos e critérios a serem utilizados para verificação da aprendizagem e aprovação dos alunos).

- I. Ocorrerá no processo, por meio de posicionamento crítico quanto ao conteúdo apresentado, com formulação e análise de questionamentos em sala de aula;
- II. Participação efetiva nas atividades de classe, inclusive com apresentação de pesquisas com debates em sala de aula;
- III. Assiduidade;
- IV. Prova escrita conforme estabelece a sistemática da IES.

### 8. Referência Básica

FITZPATRICK, Michael. **Introdução aos processos de usinagem**. Porto Alegre: AMGH, 2013. xiv, 488p

FITZPATRICK, Michael; ALMEIDA, Sergio Luis Rabelo de; ALMEIDA FILHO, Carlos Oscar Corrêa de (Rev. téc.). **Introdução a manufatura**. Porto Alegre: Bookman, Mc Graw Hill, 2013, 358p.

Rebeyka, Claudimir José. **Princípios dos processos por usinagem**[livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2016, 294p.

#### 8.1. Referência Complementar

Albertazzi, Amando; Sousa, André Roberto. **Fundamentos de metrologia científica e industrial**[livro eletrônico], 2ªed. Barueri: Editora Manole, 2018. 464p.

Toledo, José Carlos. **Sistemas de medição e metrologia**[livro eletrônico]. Curitiba: Intersaberes, 2014. 194p.

Data de emissão:     /     /

<b>ASSINATURAS DO (S) ELABORADOR (ES)</b>	
<b>DATA:</b>	

<b>APROVAÇÃO NO COLEGIADO DE CURSO</b>	
<b>DATA:</b>	<b>PRESIDENTE DO COLEGIADO:</b>

---

**Docente responsável**

---

**Diretor de Curso**