

**DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM MECÂNICA
INDUSTRIAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO MECÂNICA	
Código:	
Carga Horária Total: 80	CH teórica: 60 CH prática: 20
CH - Prática como Componente Curricular do	0
Número de Créditos:	4.0
Código pré-requisitos:	QUIMICA I
Semestre:	3º
Nível:	TÉCNICO
EMENTA	
Estruturas cristalinas, Deformação plástica dos metais, Propriedades dos materiais, ligas metálicas, Noções de metalurgia extrativa, Materiais metálicos ferrosos (aços e ferros fundidos), Diagramas TTTs e TRCs, Tratamentos térmicos e termoquímicos, Aços para construção mecânica, Aços para ferramentas, Aços inoxidáveis, Ferros fundidos, Materiais metálicos não ferrosos, Matérias não metálicas.	
OBJETIVO	
Compreender a relação entre as estruturas cristalinas, as ligações químicas e as propriedades dos materiais; Entender o efeito dos defeitos cristalinos nas propriedades dos materiais; Conhecer os mecanismos de deformação plástica dos materiais metálicos; Entender o processo de obtenção dos materiais; Entender a relação entre tratamentos térmicos e propriedades mecânicas dos materiais; Conhecer os diferentes tipos de aço s; Conhecer os principais materiais metálicos não ferrosos não metálicos.	
PROGRAMA	
UNIDADE 1 - Estrutura atômica. Ligações químicas. Estrutura cristalina. Propriedades dos materiais.	
UNIDADE 2 - Defeitos pontuais. Defeitos de linha. Defeitos de superfície. Deformação por escorregamento. Deformação por escorregamento mediante o movimento das discordâncias. Planos e direções de escorregamento.	
UNIDADE 3 - Deformação por maclação. Deformação plástica dos metais policristalinos. Deformação a frio e deformação a quente.	
UNIDADE 4 - Recristalização. Fases do recozimento. Propriedades físicas, químicas e mecânicas.	
UNIDADE 5 - Diagrama de equilíbrio de fases dos materiais. Processos siderúrgicos de obtenção dos aços e ferros fundidos.	

<p>UNIDADE 6 - Diagrama de equilíbrio Fe-C. Diagramas temperatura, tempo, transformação-TTT. Diagrama de transformações da austenita no resfriamento contínuo - TRC. Tratamentos térmicos dos aços.</p> <p>UNIDADE 7 - Tratamentos termoquímicos dos aços.</p> <p>UNIDADE 8 - Tipos de ferros fundidos. Propriedades dos diversos tipos ferros fundidos Aplicações dos ferros fundidos.</p> <p>UNIDADE 9 - Classificação dos aços. Aços para construção. Aços para ferramenta. Aços inoxidáveis. Aços com características particulares. Cobre e suas ligas. Alumínio e suas ligas. Materiais plásticos. Materiais cerâmicos. Materiais compósitos.</p>
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p>
<p>Aula expositiva e práticas.</p>
<p>RECURSOS</p>
<p>Quadro, computador, software de CAD e projetor multimídia.</p>
<p>AVALIAÇÃO</p>
<p>Prova escrita, relatórios, trabalhos escritos.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>
<p>CHIAVERINI, Vicente. Aços e Ferros Fundidos. sl: Editora ABM, sd.</p> <p>CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia Mecânica. sl: Editora McGraw-Hill, sd.</p> <p>GUY, A. G. Ciência dos Materiais. sl: Editora LTC/EDUSP, sd.</p> <p>GARCIA, A; SPIM, J. A ; SANTOS, CA dos. ENSAIOS DOS MATERIAIS. Rio de Janeiro, LTC Editora, 2000.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>
<p>PAVANATI, Henrique C. Ciência e tecnologia dos materiais. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. (BVU).</p> <p>SOUZA, Sérgio A. Ensaio mecânicos de materiais metálicos: Fundamentos teóricos e práticos. São Paulo: Blucher, 1982. (BVU).</p>

VLACK, Van. **Princípios de Engenharia e Ciência de Materiais**. sl: Editora Edgard Blücher, sd.

HIGGINS, R. A. **Propriedades e Estruturas dos Materiais em Engenharia**. sl: Editora Difel, sd.

CALLISTER Jr, W.D. **CIÊNCIA E ENGENHARIA DE MATERIAIS -UMA INTRODUÇÃO**. LTC Editora, 5ª Edição, 2002.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

