

Curso: <b>ENGENHARIA MECÂNICA</b>	
Unidade Curricular: <b>MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA I</b>	
Professor(es): Andre Hemerly Maia / Bruno Corveto Bragança / Luiz Rafael Resende da Silva	
Período Letivo: <b>5º</b>	Carga Horária: <b>45 horas</b>
<b>OBJETIVOS</b>	
<p><b>Geral:</b> Conhecer materiais metálicos ferrosos utilizados na fabricação de componentes e sistemas mecânicos. Compreender as relações entre a estrutura interna dos materiais e suas propriedades e como modificá-las para sua otimização. Trabalhar tópicos da gestão e execução de montagens mecânicas com ferramentas para a execução do trabalho.</p> <p><b>Específicos:</b> Estabelecer critérios de seleção de materiais, conhecer os tipos e saber selecionar os tratamentos térmicos mais adequados em ligas ferrosas, descrever e utilizar as características de diferentes destes materiais para seleção em aplicações na engenharia mecânica.</p>	
<b>EMENTA</b>	
Introdução à seleção de materiais: critérios. Classificação das ligas de aços. Metais e ligas ferrosas: aços estruturais, aços para arames e fios, aços resistentes ao desgaste, aços ferramentas, aços inoxidáveis, ferros fundidos. Tratamentos térmicos em ligas ferrosas.	
<b>PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)</b>	
Não há.	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>1 – NOÇÕES DE SIDERURGIA:</b>  <b>1.1 – Histórico.</b>  <b>1.2 – Processos de beneficiação do minério: conceitos básicos, matérias primas, sinterização, auto forno, coqueria, pelletização, aciaria, fluxograma de usinas siderúrgicas.</b>	10h
<b>2 – CLASSIFICAÇÃO DAS LIGAS DE AÇOS:</b>  <b>2.1 – Normas técnicas.</b>	4h
<b>3 – METAIS E LIGAS FERROSAS (CARACTERÍSTICAS GERAIS E APLICAÇÕES):</b>  <b>3.1 – Aços estruturais.</b>  <b>3.2 – Aços para arames e fios.</b>  <b>3.3 – Aços resistentes ao desgaste.</b>  <b>3.4 – Aços ferramentas.</b>  <b>3.5 – Aços inoxidáveis.</b>  <b>3.6 – Ferros fundidos.</b>	13h

<b>4 – TRATAMENTOS TÉRMICOS EM LIGAS FERROSAS:</b>		
4.1 – Transformações isotérmicas de austenita: diagramas TTT.		
4.2 – Temperabilidade: importância, variáveis e avaliação.		12h
4.3 – Tratamentos térmicos comerciais em aços e ferros fundidos (características e aplicações): ciclos de recozimento, têmpera, martêmpera, austêmpera, revenido (fragilidade do revenido endurecimento secundário).		
<b>5 – TRATAMENTOS TERMOQUÍMICOS EM LIGAS FERROSAS:</b>		
5.1 – Tratamentos termoquímicos (cementação, nitretação, cianetação, boretação).		6h
<b>Total</b>		<b>45</b>
<b>METODOLOGIA</b>		
Aulas Expositivas Interativas; Estudo em grupo com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios; Atendimento individualizado.		
<b>RECURSOS</b>		
Quadro branco, retroprojeto e projetor de multimídia.		
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>		
<b>Critérios</b>	<b>Instrumentos</b>	
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
CALLISTER, William D. <b>Ciência e engenharia de materiais: uma introdução</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos, 2008.		
SILVA, André Luiz V. da Costa e; MEI, Paulo Roberto. <b>Aços e ligas especiais</b> . 3. ed. rev. São Paulo: Blücher, 2010.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
ASM INTERNATIONAL. Handbook Committee. (Dir.). ASM handbook: volume 1: properties and selection: irons, steels, and high-performance alloys. Ohio: ASM International, c1991.		
ASM INTERNATIONAL. Handbook Committee. (Dir.). ASM handbook: volume 9: metallography and microstructures. Ohio: ASM International, 2004.		
COLPAERT, Hubertus; SILVA, André Luiz V. da Costa e. <b>Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns</b> . 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.		
PADILHA, Angelo Fernando; AMBROZIO FILHO, Francisco. <b>Técnicas de análise microestrutural</b> . São Paulo: Hemus, 2004.		
BHADESHIA, H. K. D. H.; HONEYCOMBE, R. W. K. Sir. <b>Steels: microstructure and properties</b> . 3. ed. Oxford: Elsevier, 2006.		