

Curso: <b>ENGENHARIA MECÂNICA</b>	
Unidade Curricular: <b>MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA II</b>	
Professor(es): Andre Hemerly Maia / Bruno Corveto Bragança / Luiz Rafael Resende da Silva	
Período Letivo: <b>6º</b>	Carga Horária: <b>30 horas</b>
<b>OBJETIVOS</b>	
<p><b>Geral:</b> Conhecer materiais metálicos não ferrosos e não metálicos 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.</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>	
Metais e ligas não ferrosas (características, propriedades e aplicações). Tratamentos térmicos em ligas de alumínio e de cobre. Materiais não metálicos (comportamento físico, propriedades e aplicações). Compósitos.	
<b>PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)</b>	
Não há.	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
<p><b>1 – METAIS E LIGAS NÃO FERROSAS (CARACTERÍSTICAS, PROPRIEDADES E APLICAÇÕES):</b></p> <p>1.1 – Ligas de alumínio.</p> <p>1.2 – Ligas de cobre.</p> <p>1.3 – Ligas de magnésio.</p> <p>1.4 – Ligas de titânio.</p> <p>1.5 – Ligas de níquel.</p> <p>1.6 – Ligas de baixo ponto de fusão (chumbo, estanho e zinco).</p>	10h
<p><b>2 – TRATAMENTOS TÉRMICOS EM LIGAS DE ALUMÍNIO E DE COBRE:</b></p> <p>2.1 – Diagrama de equilíbrio das ligas de cobre e alumínio.</p> <p>2.1 – Tratamentos térmicos comerciais em ligas de cobre e de alumínio: endurecimento por precipitação, homogeneização, recozimento pleno, alívio de tensões e solubilização.</p>	7h
<p><b>3 – MATERIAIS NÃO METÁLICOS (COMPORTAMENTO FÍSICO, PROPRIEDADES E APLICAÇÕES):</b></p> <p>3.1 – Propriedades mecânicas, elétricas e térmicas em materiais cerâmicos.</p> <p>3.2 – Características mecânicas e termomecânicas em materiais poliméricos.</p> <p>3.3 – Propriedades elétricas e térmicas em materiais poliméricos.</p> <p>3.4 – Aplicações de materiais cerâmicos e poliméricos.</p>	8h

<b>5 – COMPÓSITOS:</b> <b>5.1 – Introdução.</b> <b>5.2 – Compósitos reforçados por partículas.</b> <b>5.3 – Compósitos reforçados com fibras.</b> <b>5.4 – Compósitos estruturais.</b>		5h
<b>Total</b>		<b>30h</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, retroprojeter 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.		
VAN VLACK, Lawrence H. <b>Princípios de ciência e tecnologia dos materiais</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2003.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
HIGGINS, Raymond Aurelius. <b>Materials for engineers and technicians</b> . 5. ed. Oxford, UK: Newnes, 2010.		
ASM INTERNATIONAL. Handbook Committee. (Dir.). <b>ASM handbook: volume 2: properties and selection: nonferrous alloys and special-purpose materials</b> .. Ohio: ASM International, c1990.		
FISCHER, Ulrich et al. <b>Manual de tecnologia metal mecânica</b> . 2. ed. São Paulo: Blücher, 2011.		