

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Seleção de Materiais		
Unidade Curricular (UC): <i>Materials Selection</i>		
Unidade Curricular (UC): <i>Selección de Materiales</i>		
Código da UC: 5396		
Docente Responsável/Departamento: Prof. Dr. Eduardo Quinteiro		Contato (e-mail): <i>eduardo.quinteiro@unifesp.br</i>
Docente (s) Colaborador/a (es/as)/Departamento (s): ---		Contato (e-mail): ---
Ano letivo: 2022	Termo: 6	Turno: Noturno
Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver): ---		Idioma predominante em que a UC será oferecida: (X) Português ( ) English ( ) Español ( ) Français ( ) Libras ( ) Outro:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Ambiente Virtual de Aprendizagem: (X) Moodle ( ) Classroom ( ) Outro: ( ) Não se aplica		
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 4764 - Ciência e Tecnologia dos Materiais		
Carga horária total (em horas): 36		
Carga horária teórica (em horas): 36	Carga horária prática (em horas):	Carga horária de extensão (em horas, se houver):
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC):		
<p>Ementa:</p> <p>O projeto do produto. Materiais de engenharia e pesquisa de dados estruturados e confiáveis de propriedades dos materiais. Critérios e estratégias para a seleção de materiais. Índices de materiais. Diagramas de propriedades dos materiais. Seleção de materiais em projetos com múltiplas restrições e objetivos conflitantes. Relações entre a forma e a seleção de materiais. Relações entre a definição de processos de manufatura e a seleção de materiais. Seleção ecológica de materiais.</p>		
<p>Conteúdo Programático e Cronograma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evolução dos materiais ao longo da história.</li> <li>✓ Materiais e o projeto do produto.</li> <li>✓ O processo de projeto e a especificação de materiais.</li> <li>✓ Propriedade de materiais e a seleção de materiais no projeto do produto.</li> <li>✓ Classificação e bancos de dados de propriedades de materiais de engenharia.</li> <li>✓ Diagramas de propriedades dos materiais.</li> <li>✓ Procedimento sistemático para a seleção de materiais.</li> <li>✓ Índices de materiais.</li> <li>✓ Múltiplas restrições e objetivos conflitantes.</li> <li>✓ Processos de conformação, união e acabamento e seleção de materiais.</li> <li>✓ Seleção de materiais e sustentabilidade.</li> </ul>		
Objetivos:		

**Gerais:** Apresentar aos alunos: critérios para a seleção de materiais; aspectos econômicos; gráficos de propriedades dos materiais; seleção de materiais de acordo com a resistência mecânica, ao desgaste, à fadiga, à corrosão, à fluência e ao impacto; seleção para aplicações elétricas e térmicas; aspectos da manufatura na seleção de materiais; metodologia para a seleção com base em múltiplos critérios; banco de dados de materiais de engenharia; estudo de casos.

**Específicos:** Aplicar metodologia estruturada para especificar materiais no projeto do produto, levando-se em consideração propriedades e desempenho, aspectos econômicos e aspectos de sustentabilidade.

**Metodologia de ensino:**

Aulas expositivas, pesquisa bibliográfica, leitura de textos técnicos, trabalhos em grupo, estudos de caso, apresentação de seminários.

**Avaliação:**

- entrega das atividades avaliativas síncronas em grupo (atividades 1, 2, 3 e 4), realizadas durante as aulas presenciais (10% do CF para cada atividade, totalizando 40% do CF);
  - Seminário (em grupo, 10% do CF);
  - Avaliação 1 (individual, 25% do CF);
  - Avaliação 2 (individual, 25% do CF).
- CF = conceito final (média ponderada das atividades e avaliações).

**Critério de aprovação:** será aprovado o estudante com frequência mínima de 75% e CF maior ou igual a 6,0. Os estudantes que não cumprirem a frequência mínima de 75% serão reprovados, independentemente de sua nota. Além de cumprir a frequência mínima, os estudantes que obtiverem CF inferior a 3,0, estarão reprovados, sem direito a Exame; (b) CF entre 3,0 e 5,9 terão de se submeter a Exame; (c) nota final igual ou maior que 6,0 estarão automaticamente aprovados. No caso do estudante realizar Exame, a média final será  $M = (CF + \text{Nota no Exame})/2$ .

**Bibliografia:**

**Básica:**

1. Ashby, M.F. *Seleção de Materiais no Projeto Mecânico*, Editora Campus, 1ª edição 2012.
2. Ferrante, M. *Seleção de Materiais*, Editora da UFSCar, São Carlos, SP, 2002.
3. Ashby, M. F.; Jones, D. R. H. *Engenharia de Materiais vol. 1, 3a ed.*, Editora Campus, Rio de Janeiro, 2007.

**Complementar:**

1. Ashby, Michael F.; Jones, David R.H. *Engenharia de materiais: uma introdução a propriedades, aplicações e projeto*. Elsevier, 2007.
2. Ashby, Michael F. *Engineering materials 2: an introduction to microstructures, processing and design*. 3 ed. 2006.
3. ASHBY, M. F. *Materiais e design: arte e ciência da seleção de materiais no design de produto*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 346 p.
4. Ashby, Michael F. *Materials and the environment: eco-informed material choice*. Burlington, MA: Elsevier, 2009.
5. Shackelford, James F. *Ciência dos materiais*. 6.ed. São Paulo: Pearson, 2008.