



Universidade Federal de Santa Catarina

Centro de Comunicação e Expressão
Departamento de Design e Expressão Gráfica
Curso de Graduação em Design de Produto

PLANO DE ENSINO
2023.2

Código: EGR 7151	Disciplina: Materiais e Processos	
Fase: 3	Pré-requisito: não tem	Equivalência: não há
Tipo: obrigatória	Conjunto: não há	Aulas semanais: 4
Carga horária semestral: 72	Teórica: 72	Prática: 0
Professor (es): Paulo Cesar Machado Ferroli	Email: pcferroli@gmail.com ou ferroli.paulo@ufsc.br	

Ementa	Estudo de materiais utilizados em produtos de design: madeiras (naturais e transformadas), cerâmicas (comuns e avançadas), metais (ferrosos e não ferrosos) e materiais naturais. Estudo comparativo de propriedades, características, pontos fortes, limitações, características ambientais, econômicas, estéticas e fabris dos materiais. Processos fabris dos materiais (conformação mecânica, usinagem, soldagem, fundição, metalurgia do pó, processos modernos de fabricação).
Objetivos da Disciplina	Objetivo Geral: Reconhecer e selecionar, dentre os vários materiais existentes para fabricação, aquele que melhor se adapte a cada projeto específico, considerando os fatores econômicos, produtivos, estéticos, mercadológicos, sociais, ergonômicos e ambientais. Objetivos Específicos: - Conhecer materiais e processos de fabricação do grupo madeiras; - Conhecer materiais e processos de fabricação do grupo cerâmicas; - Conhecer materiais e processos de fabricação do grupo metais; - Conhecer materiais e processos de fabricação do grupo materiais naturais; - Aplicar os conhecimentos de materiais e processos de fabricação para o design de produtos.
Conteúdo Programático	Introdução. Fatores relevantes para escolha e seleção de materiais no design de produtos. Grupos e divisões de materiais. Grupos e divisões de processos de fabricação. Madeiras: naturais e transformadas. Processos de fabricação envolvendo madeiras naturais e transformadas.

	<p>Cerâmicas comuns e avançadas. Processos de fabricação envolvendo cerâmicas comuns e avançadas. Metais ferrosos, não ferrosos e ligas metálicas. Processos de fabricação envolvendo metais ferrosos, não ferrosos e ligas metálicas. Materiais naturais e alternativos. Processos de fabricação envolvendo materiais naturais e alternativos</p>
Metodologia	<p>As aulas que foram gravadas em função da Pandemia Covid-19 continuarão disponibilizadas no moodle e no youtube e servirão de apoio as aulas presenciais. Alguma aulas acontecerão na materioteca (LabRestauero, no prédio da Arquitetura e Urbanismo). A presença das amostras será utilizada em paralelo aos métodos tradicionais de ensino.</p>
Avaliação	<p>O conceito da disciplina dar-se-á do seguinte modo:</p> <p>20% - leitura e elaboração de relatório sobre o volume I - Materiais em HQ, que poderá ser obtido de três formas: - modo virtual: disponível gratuitamente em https://hqmateriais.paginas.ufsc.br/ e também de forma gratuita no moodle da disciplina - formato físico impresso: adquirido via fapeu</p> <p>30% - elaboração de proposta de HQ com tema a ser escolhido em sala de aula - trabalho em grupo de até 4 estudantes (dividido em duas fases, sendo 30% roteiro e 70% HQ propriamente dita). Em algumas aulas, o conteúdo teórico acontecerá durante os dois primeiros períodos e no restante será concedido tempo para a realização do trabalho, com supervisão.</p> <p>25% - prova 1, a ser realizada sem consulta - individual, pelo moodle, em sala de aula. 25% - prova 2, a ser realizada sem consulta - individual, pelo moodle, em sala de aula.</p>
Bibliografia	<p>BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ASHBY, M. F.; JOHNSON, K. Materiais e design: arte e ciência da seleção de materiais no design de produto. Tradução de Arlete Simille Marques. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 2. ARRUDA, Amilton J. V. ROBERTO, Antônio. LIBRELOTTO, Lisiane Ilha, FERROLI, Paulo Cesar M., SOARES, Theska. Tópicos em Design: biomimética, sustentabilidade e novos materiais. Curitiba: Insigt, 2019. 3. CALLISTER, William. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. Grupo Gen-LTC, 2000. 4. FERROLI, Paulo Cesar Machado. MAEM-6F (Método para Escolha de Materiais em Seis Fatores): Suporte ao Design de Produtos Industriais: São Paulo: Blucher Acadêmico, 2009. 5. LIBRELOTTO, Lisiane Ilha; FERROLI, Paulo Cesar Machado; MUTTI, Cristine do Nascimento; ARRIGONE, Giovani Maria. A Teoria do Equilíbrio - Alternativas para a Sustentabilidade na Construção Civil. Florianópolis: DIOESC, 2012. <p>COMPLEMENTAR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LIBRELOTTO, Lisiane, Ilha e OSTAPIV, Fabiano. Bambu: caminhos para o desenvolvimento sustentável no Brasil. Florianópolis: Virtuhab, 2019. 2. LIMA, M. A. M. Introdução aos materiais e processos para designers. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. 3. LOSEKANN, Cláudio Roberto e FERROLI, Paulo Cesar Machado. Fabricação para Designers - uma abordagem de integração

	<p>projeto/manufatura. Série Raizes. Itajaí: UNIVALI, 2006. 9.</p> <p>4. SANTOS, Aguinaldo dos; LOPES, Camila S. D., SAMPAIO, Cláudio P. de, MARTINS, Suzana B., TREIN, Fabiano A., CHAVES, Liliane I., LIBRELOTTO, Lisiane I., FERROLI, Paulo C. M., LEPRE, Priscila, ENGLER, Rita C., NUNES, Viviane G. A. Design para a Sustentabilidade: dimensão ambiental. Curitiba: Insight, 2018</p>
Cronograma	<p>1 (08/08): Introdução: apresentação da disciplina; Plano de Ensino; Bibliografia básica; Sistema de Avaliação.</p> <p>Unidade 1. Introdução. 1.1 Classificações dos materiais. 1.2 Classificação dos processos de fabricação. 1.3 Fatores relevantes para escolha de materiais em design de produto: fabris, produtivos, ergonômicos, de segurança, estéticos, de apresentação do produto, econômicos, ecológicos, sociais e mercadológicos.</p>
	<p>2 (15/08): Unidade 2. Madeiras. 2.1 Madeiras naturais. 2.2 Madeiras transformadas. 2.3 Madeiras para revestimento. 2.4 Processos de fabricação em madeiras: usinagem, curvamento, etc.</p>
	<p>3 (22/08): Exercício aplicado 1 - explicação geral. 2.5 Tratamentos superficiais em madeiras: pintura, verniz, tratamentos de proteção e conservação, dentre outros. 3. Noções de papéis.</p>
	<p>4 (29/08): Unidade 3 - Metais. 3.1 Metais ferrosos e suas ligas. 3.2 Metais não ferrosos.</p>
	<p>5 (05/09): PROVA 1 - realizada em sala de aula, pelo moodle. Necessário que todo aluno traga computador ou celular.</p>
	<p>6 (12/09): Unidade 4 - Processos de fabricação em metais. 4.1 Fundição. 4.2 Conformação mecânica: laminação, forjamento, extrusão, trefilação, estampagem, estampagem profunda, dobramento, calandragem, repuxamento, cunhagem e outros.</p>
	<p>7 (19/09): Exercícios diversos de Processos de fabricação em metais. Unidade 5 - Usinagem: torneamento, aplainamento, roscamento, serramento e retificação.</p>
	<p>8 (26/09): Unidade 6. Tratamentos térmicos em metais: têmpera, revenido, etc. Unidade 7: Soldagem.</p>
	<p>9 (03/10): Unidade 8: Cerâmicas e vidros. 8.1 Cerâmicas comuns. 8.2 Cerâmicas avançadas. 8.3 Vidros. 8.4 Processos de fabricação nas cerâmicas e vidros</p>
	<p>10 (10/10): Unidade 9. Materiais alternativos, inovadores e sustentáveis</p>
	<p>11 (17/10): Unidade 10: Noções de metrologia. Escala, paquímetro, micrômetro, verificadores de ângulos, gabaritos, verificadores de fios de chapas.</p>
	<p>12 (24/10): Exercícios diversos sobre metrologia e processos de fabricação. Unidade 11: Noções de padronização: design, desenvolvimento de produtos, possibilidades econômicas da padronização.</p>

	13 (31/10): 11.1 Noções de qualidade e produtividade no processo de escolha de materiais.
	14 (07/11): Aula de apoio ao projeto - introdução aos estudo dos polímeros - noções básicas
	15 (14/11): PROVA 2 - realizada em sala de aula, pelo moodle. Necessário que todo aluno traga computador ou celular.
	16 (21/11): DESPONTA 2023.2 (Semana Acadêmica de Design e Design de Produto..
	17 (28/11): Entrega final projeto HQ com apresentação em sala de aula
	18 (05/12): Exame final.
<p>A Semana Acadêmica de Design de Produto será realizada entre os dias 20 a 24 de Novembro. Contará como dia letivo e está considerada neste plano de ensino, conforme informado no cronograma.</p> <p>O professor da disciplina é avaliador de cursos pelo INEP e poderá ser convocado durante o semestre para uma avaliação. Caso isso ocorra, a aula será recuperada em momento oportuno, combinada em sala de aula.</p>	