

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | | | | |
|-----------------|------|----------------------|--|--------------------|----|
| PERÍODO | 5º | DISCIPLINA | MATERIAIS E PROCESSO DE PRODUÇÃO II | | |
| 1º SEMESTRE [x] | | PROFESSOR | Lucas Colen / Eduardo Wilke | | |
| 2º SEMESTRE [] | | CURSO | Design de Produto | | |
| ANO | 2017 | CARGA HORÁRIA | 64 h/a | Nº DE VAGAS | 40 |
| | | CLASSIFICAÇÃO | [x] OBRIGATÓRIA | [] OPTATIVA | |

| | |
|---------------|---|
| EMENTA | Estudo e aplicação dos materiais, dos aspectos produtivos e dos aspectos pertinentes ao planejamento e gerenciamento da produção. |
|---------------|---|

| | |
|-----------------------|--|
| OBJETIVO GERAL | <p>Dar conhecimento teórico das técnicas e dos materiais empregados em projetos de produtos, operações e suas possibilidades.</p> <p>Abordar estudos de caso de produtos já existentes, em diferentes categorias e tipologias de consumo, com a finalidade de fundamentar a análise, seleção e aplicação em projetos de design.</p> <p>Capacitar o aluno na consecução das etapas de seleção e aplicação de materiais e processos de fabricação, fundamentando a geração de alternativas de projetos, demandadas nas disciplinas de Prática Projetual e no Projeto de Graduação.</p> |
|-----------------------|--|

| | |
|------------------------------|---|
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir conhecimentos fundamentais de caracterização e de conceitos e terminologia específica de materiais poliméricos; • Identificar e caracterizar materiais poliméricos, processos tecnológicos, elementos de ligação e processos de acabamento de objetos artesanais e industriais; • Familiarizar-se com as propriedades mais relevantes no processo de seleção de materiais poliméricos e suas tecnologias de produção; <p>Adquirir competências práticas na seleção de materiais e tecnologias e entender a sua relação no processo de design;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer métodos técnico-produtivos específicos que estão associados na transferência de um objeto mental para um objeto real; • Utilizar diferentes tecnologias de informação na pesquisa de elementos relevantes, saber procurar, sistematizar e avaliar a pertinência da informação; • Desenvolver capacidades de análise crítica, de inovação e de idealização de novas soluções e aplicá-las nos trabalhos das disciplinas de Prática Projetual; • Adquirir, pela simulação e experimentação com rigor, saberes técnicos; • Desenvolver capacidades de arguição e de fundamentação de pontos de vista; • Fundamentar a responsabilidade ecológica e sustentável; |
|------------------------------|---|

| | |
|------------------------------|---|
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | <p>Unidade 1 – Tecnologias dos materiais poliméricos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução aos materiais poliméricos • Moléculas de Hidrocarbonetos • Moléculas Poliméricas; <ul style="list-style-type: none"> o Peso Molecular; |
|------------------------------|---|

- o Forma Molecular;
- o Estrutura Molecular;
- o Configurações Moleculares;
- Termoplásticos;
- Termofixos;
- Copolímeros;
- Cristalinidade;
 - o Cristais Poliméricos;
 - o Defeitos em polímeros;
- Difusão;

Unidade 2 – Características, aplicações e processamento de polímeros

- Introdução;
- Comportamento mecânico dos polímeros o Mecanismos de deformação;
- Fenômenos de cristalização, fusão e transição;
 - o vítres;
- Tipos de polímeros;
- Síntese e processamento de polímeros;

Unidade 3 – Processos de fabricação de produtos em polímeros

- Introdução;
- Moldagem;
- Processos a quente o Injeção o Sopro;
- Injeção e sopro;
- Extrusão e sopro o Extrusão;
 - o Termoformagem;
 - o Rotomoldagem;
- Processos a frio;
 - o Compressão o União;
 - o Acabamentos;
 - o Calandragem;

UNIDADE 4 – 16 h/a -TECNOLOGIAS DOS MATERIAIS CELULÓSICOS

A Madeira

- Resumo histórico
- Tipos de Árvores - características gerais e aplicações
- A extração da madeira e classificação;

Produção e corte da madeira

- A produção e corte da madeira – abate, toragem, falquejo, desdobro, aparelhagem e bitolagem;

Propriedades físicas e químicas

- Propriedades organolépticas da madeira – cheiro, gosto ou sabor, textura grã, tipos de grã, brilho e desenho;
- Características físicas: umidade, retratibilidade, massa específica, anisotropia dimensional - dilatação e contração, condutibilidade térmica, condutibilidade elétrica, durabilidade;
- Características físico-mecânicas: compressão, tração, flexão – estática e dinâmica (resiliência), compressão, tração normal às fibras,
- Características físico-mecânicas: Fendilhamento, cisalhamento, dureza superficial, defeitos da madeira; Classificação das madeiras;

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Deterioração e preservação; • Umidade e secagem das madeiras; <p>Madeira transformada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconstituída; aglomerada de baixa, média e alta densidade – MDP, MDF, OSB, hardboard – aglomerado por lignina; • Compensada – Compensado laminado, Compensado sarrafeado, compensado maleável, conformação de compensado e compensado unidirecional. <p>Estruturas em madeira</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ligações com pregos, parafusos ou conectores e cola; • Encaixes e emendas. <p>As aplicações da madeira em suas diversas formas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emprego da madeira na construção civil; • Uso da madeira na indústria moveleira : produção de móveis residenciais; produção de móveis personalizados / planejados; produção de móveis corporativos, produção de móveis comerciais; • Assentos <p>O papel – uso e aplicações</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transformação da celulose em papel; • Papelão – uso e aplicações; • Propriedades e características do papel e papelão; • Aplicações mais importantes em desenho industrial. |
|--|---|

| | |
|--------------------------------|--|
| PROCESSOS METODOLÓGICOS | <p>Articulação dos conteúdos através de exercícios de identificação/caracterização e exercícios teórico-práticos. (análise/síntese);</p> <p>Exercícios de identificação/caracterização baseados em objetos referentes, de produção artesanal ou industrial. A elaboração de raciocínio na determinação de "como foi feito" (identificação/caracterização);</p> <p>Sensibilização dos conteúdos do programa e aquisição de conhecimentos;</p> <p>Sugestões de conteúdos, atividades pedagógicas e recursos que podem ser utilizados;</p> <p>Alinhamento dos conteúdos para com as demandas das atividades prático-projetuais.</p> |
|--------------------------------|--|

| | |
|---------------------------|--|
| RECURSOS DIDÁTICOS | <p>Projeção áudio visual com projetor multimídia; Visitas técnicas;</p> <p>Aulas específicas em Laboratórios (LEMP);</p> |
|---------------------------|--|

| | |
|------------------------------|---|
| PROCESSOS AVALIATIVOS | <p>O processo avaliativo se dá a partir de exercícios projetuais e/ou trabalhos de pesquisa e/ou provas, a critério do professor. Distribuição dos pontos:</p> <p>1º Etapa - 30 pontos 2º e 3ª Etapa 30 pontos 4ª Etapa = 40 pontos</p> <p>No caso de trabalhos de pesquisa e exercícios projetuais, a avaliação segue os seguintes critérios, podendo, neste caso, a nota ser atribuída à avaliação Projetual concomitante com trabalho de disciplina de Prática Projetual, a saber:</p> <p>Pesquisa* = 5 pontos Qualidade do conteúdo, adequação aos temas propostos e conclusões = 12 pontos Qualidade da Apresentação = 13 pontos Valor total = 30 pontos **</p> <p>* A ser avaliada através da quantidade e qualidade das fontes consultadas.</p> <p>** Para avaliações de 20 ou 40 Pontos aplicar pontuação proporcional.</p> |
|------------------------------|---|

| | |
|----------------------------|--|
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | <p>ASHBY, M. F; JOHNSON, Kara. Materials and design: the art and science of material selection in product design. Oxford; Boston, MA: Butterworth-Heinemann, 2002. vii, 336 p. ISBN 0750655542</p> <p>CALLISTER, William D. Ciência e engenharia de materiais :: uma introdução. 7. ed Rio de Janeiro: Ltc, c2008. 705 p. ISBN 9788521619958</p> <p>LESKO, Jim. Design industrial: materiais e processos de fabricação. São Paulo: E. Blucher, 2004. 272 p. ISBN 85-212-0337-3</p> |
|----------------------------|--|

| | |
|----------------------------------|--|
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | <p>ALMEIDA, Luis Diamantino de Figueiredo e. Resistência dos materiais. 7. ed São Paulo: Erica, 1999. 362 p. ISBN 08571941866 (broch.)</p> <p>ARRIVABENE, Vladimir. Resistência dos materiais. São Paulo: Makron Books, 1994. 400 p. ISBN 853460195X (broch.)</p> <p>BAXTER, Mike. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. 2. ed., rev. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. 260 p. ISBN 9788521202655</p> <p>BÜRDEK, Bernhard E. Design: história, teoria e prática do design de produtos. 2. ed. São Paulo: E. Blucher, 2010. 496 p. ISBN 8521203756</p> <p>COMETTA, Emilio. Resistência dos materiais: para técnicos mecânicos com 77 figuras, 13 tabelas e 23 quadros. São Paulo: Hemus, 1975. 151 p.</p> <p>DIAS, Regina Alvares; GONTIJO, Leila do Amaral. Método para a seleção de materiais centrado nos usuários In: Metodo =: method. Barbacena : EdUEMG, 2011. p. 117-31</p> <p>KASTEN, Wolfgang. Marcenaria: modulo I. Belo Horizonte: Febem, 1979. 3 v.</p> <p>PEREIRA, Andrea Franco. Madeiras brasileiras: guia de combinação e substituição. São Paulo: Blucher, Fapemig, 2013. 132 p. ISBN 9788521207351;</p> <p>TRIPODI, Antonino. Madeiras para marcenaria, carpintaria e artesanato. São Paulo, SP: CTT Cultural e Editora, 2006. 87 p. ISBN 9788598828046 (broch.);</p> |
|----------------------------------|--|

| |
|---|
| Professor Responsável: LUCAS COLEN |
|---|