



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO  
COORDENAÇÃO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL  
UNIDADE VARGINHA

## PLANO DE ENSINO

<b>DISCIPLINA:</b> Materiais de Construção II	<b>CÓDIGO:</b> G08MATC2
---	-------------------------

**VALIDADE:** Início: **02/2019**

Término:

**Carga Horária:** Total: 60 horas/aula

**Semanal:** 4 aulas

**Créditos:** 4

**Modalidade:** Teórica e Prática

**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Profissionalizante

### Ementa:

Madeira como material de construção; materiais cerâmicos: produção, especificação, controle tecnológico; materiais metálicos na construção, produtos siderúrgicos; asfaltos e alcatrões; vidros e vernizes.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia Civil	7º	Construção Civil e Materiais	Sim	Não

**Departamento/Coordenação:** Departamento de Computação e Engenharia Civil/Coordenação de Engenharia Civil.

### INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
Materiais de Construção I	C08MATC1
Co-requisitos	
--	--
Disciplinas para as quais é pré-requisito	
Planejamento e Controle de Obras	G08PLACO
Disciplinas para as quais é co-requisito	
Tecnologia das Construções I	G08TECC1

### Objetivos: *A disciplina devesa possibilitar ao estudante*

1	Propiciar aos alunos o conhecimento necessário ao pleno entendimento dos materiais de construção normalmente utilizados na Engenharia no que diz respeito às suas propriedades físicas e ao seu comportamento mecânico.
---	---

Unidades de ensino	Carga-horária Horas/aula
1   1. MADEIRAS	08

## P L A N O   D E   E N S I N O

	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Tipos</li> <li>1.2. Propriedades físicas e mecânicas</li> <li>1.3. Conservação</li> <li>1.4. Secagem</li> <li>1.5. Tipos de defeitos</li> <li>1.6. Durabilidade <ul style="list-style-type: none"> <li>1.6.1. Processos e produtos de prevenção da degradação</li> <li>1.6.2. Umidade e variações dimensionais</li> <li>1.6.3. Degradação biológica e química</li> </ul> </li> <li>1.7. Aplicações na engenharia civil <ul style="list-style-type: none"> <li>1.7.1. Propriedades utilizadas em dimensionamento</li> <li>1.7.2. Madeira laminada</li> <li>1.7.3. Madeira serrada</li> <li>1.7.4. Madeira roliça</li> <li>1.7.5. Painéis e compensados</li> </ul> </li> <li>1.8. Manejo florestal: importância, legalização e certificação</li> </ul>	
2	<p><b>2. MATERIAIS CERÂMICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Definição e especificação</li> <li>2.2. Composição</li> <li>2.3. Propriedades</li> <li>2.4. Processo de fabricação de produtos cerâmicos <ul style="list-style-type: none"> <li>2.4.1. Exploração de jazidas e tratamento da matéria-prima</li> <li>2.4.2. Moldagem, secagem e queima</li> </ul> </li> <li>2.5. Ensaio de caracterização e de controle tecnológico</li> <li>2.6. Aplicação de materiais cerâmicos na engenharia civil</li> </ul>	08
3	<p><b>3. METAIS NÃO-FERROSOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Definição <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1.1. Metal</li> <li>3.1.2. Minério</li> </ul> </li> <li>3.2. Obtenção <ul style="list-style-type: none"> <li>3.2.1. Processos de mineração</li> <li>3.2.2. Processos de metalurgia</li> </ul> </li> <li>3.3. Principais tipos e ligas de metais não-ferrosos <ul style="list-style-type: none"> <li>3.3.1. Alumínio</li> <li>3.3.2. Cobre</li> <li>3.3.3. Bronze</li> <li>3.3.4. Estanho</li> <li>3.3.5. Latão</li> <li>3.3.6. Chumbo</li> <li>3.3.7. Zinco</li> </ul> </li> <li>3.4. Principais aplicações na engenharia civil</li> </ul>	08

## PLANO DE ENSINO

4	<p><b>4. METAIS FERROSOS</b></p> <p>4.1. Definição</p> <p>4.2. Estrutura de ferro</p> <p>4.3. Elementos de adição</p> <p>4.4. Obtenção</p> <p>4.4.1. Mineração do ferro</p> <p>4.4.2. Ferro-gusa</p> <p>4.4.3. Alto-forno</p> <p>4.5. Aço para concreto armado</p> <p>4.5.1. Obtenção do aço</p> <p>4.5.2. Classes e diâmetros nominais: barras e fios</p> <p>4.6. Ensaios de caracterização e de controle tecnológico</p> <p>4.6.1. Seção real</p> <p>4.6.2. Dobramento</p> <p>4.6.3. Desbitolagem</p> <p>4.6.4. Aderência</p> <p>4.6.5. Resistência</p> <p>4.6.5.1. Limite de escoamento</p> <p>4.6.5.2. Limite de resistência à tração</p> <p>4.6.5.3. Fases elástica e plástica</p> <p>4.6.5.4. Alongamento</p>	12
5	<p><b>5. ASFALTOS E ALCATRÕES</b></p> <p>5.1 Origem do petróleo</p> <p>5.1.1. Principais constituintes e refino do petróleo</p> <p>5.1.2. Indústria petroquímica</p> <p>5.2. Betume e asfalto</p> <p>5.2.1. Conceitos</p> <p>5.2.2. Principais propriedades</p> <p>5.2.3. Mistura betuminosa</p> <p>5.2.4. Principais aplicações na engenharia civil</p> <p>5.2.4.1. Material asfáltico em pavimentação</p> <p>5.2.4.2. Material asfáltico em impermeabilização</p>	04
6	<p><b>6. VIDROS</b></p> <p>6.1. Histórico</p> <p>6.2. Processo de fabricação</p> <p>6.3. Composição e propriedades</p> <p>6.4. Tipos</p> <p>6.4.1. Temperados</p> <p>6.4.2. Aramados</p> <p>6.4.3. Laminados</p> <p>6.4.4. Float</p> <p>6.5. Aplicações de vidro na engenharia civil</p> <p>6.5.1. Tijolos de vidro</p>	04

## P L A N O   D E   E N S I N O

	6.5.2. Fibras de vidro	
7	<b>7. TINTAS E VERNIZES</b> 7.1. Definição 7.2. Constituição básica das tintas 7.2.1. Resinas e os principais polímeros 7.2.2. Pigmentos orgânicos e inorgânicos 7.2.3. Solventes 7.2.4. Aditivos 7.3. Propriedades 7.3.1. Estabilidade 7.3.2. Cobertura 7.3.3. Rendimento 7.3.4. Lavabilidade 7.3.5. Durabilidade 7.4. Classificação das tintas e vernizes 7.5. Métodos de aplicações 7.5.1. Preparação dos substratos: alvenaria, madeira e metais 7.5.2. Fundos preparadores para as distintas superfícies 7.5.3. Uso de massas corrida e acrílica 7.5.4. Diluições e demãos 7.5.5. Tipos de lixas, pincéis e rolos 7.6. Patologias em sistemas de pinturas 7.6.1. Eflorescência 7.6.2. Saponificação 7.6.3. Desagregação 7.6.4. Descascamento 7.6.5. Bolhas e enrugamento 7.6.6. Manchas por mofo	08
8	<b>8. MATERIAIS POLIMÉRICOS</b> 8.1. Definição 8.2. Composição 8.3. Processo de fabricação 8.4. Propriedades 8.4.1. Polímeros termoplásticos, termofixos e elastômeros 8.4.2. Estrutura das cadeias poliméricas 8.4.3. Cristalinidade 8.5. Degradação de polímeros 8.5.1. Degradação física e química 8.5.2. Degradação por ação de elementos climáticos 8.5.3. Aditivação de polímeros 8.6. Principais aplicações de polímeros na engenharia civil	08
	<b>TOTAL</b>	<b>60</b>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO  
COORDENAÇÃO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL  
UNIDADE VARGINHA

## PLANO DE ENSINO

<b>Bibliografia Básica</b>	
1	FALCÃO BAUER, L.A. <b>Materiais de construção</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.
2	ASKELAND, D.R. <b>Ciência e engenharia dos materiais</b> . 2. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2015.
3	VAN VLACK, L.H. <b>Princípios de ciência e tecnologia de materiais</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

<b>Bibliografia Complementar</b>	
1	ALVES, J.D. <b>Materiais de construção</b> . 6. ed. Goiânia: UFG, 1987.
2	NENNEWITZ, I. et al. <b>Manual de tecnologia da madeira</b> . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2012.
3	RUDIN, A.; CHOI, P. <b>Ciência e engenharia de polímeros</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2014.
4	UEMOTO, K.L. <b>Projeto, execução e inspeção de pinturas</b> . 2. ed. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005.
5	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 7480</b> : Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado: Especificação. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <a href="http://www.gedweb.com.br/cefetmg/">www.gedweb.com.br/cefetmg/</a> . Acesso em: 15 out. 2019.

Varginha (MG), 15 de outubro de 2019.

---

Professora Luciana Alvarenga dos Santos

---

Coordenador Aellington Freire de Araújo