

Plano de Ensino

CAMPUS VIII - Varginha	
DISCIPLINA: Materiais de Construção II	CÓDIGO: G08MCON2.01

Início: **01/2024**

Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: 04 aulas/aula Créditos: 04

Natureza: Teórica-prática

Área de Formação - DCN: Profissionalizante

Competências/habilidades a serem desenvolvidas:

Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:

a) Ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;

b) Formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;

Projetar, planejar, executar e especificar produtos, serviços e processos na construção civil, infraestrutura de transportes, controle tecnológico de materiais e planejamento;

a) Dominar as principais técnicas de construção civil, controle tecnológico de materiais e planejamento;

b) Avaliar ensaios e caracterização e especificação de materiais;

c) Desenvolver processos construtivos.

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Engenharia Civil

Ementa:

Madeira como material de construção. Materiais cerâmicos: produção, especificação, controle tecnológico. Materiais metálicos na construção, produtos siderúrgicos. Asfaltos e alcatrões. Vidros. Polímeros. Tintas e vernizes.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia Civil	7°	Construção Civil e Materiais	X	

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos

Materiais de Construção I

Correquisitos

-

Objetivos: A disciplina deverá 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

Plano de Ensino

propriedades físicas e ao seu comportamento mecânico.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	<p>MADEIRA</p> <p>1.1. Tipos; 1.2. Propriedades físicas e mecânicas; 1.3. Conservação; 1.4. Secagem; 1.5. Tipos de defeitos; 1.6. Durabilidade; 1.7. Processos e produtos de prevenção da degradação; 1.8. Umidade e variações dimensionais; 1.9. Degradação biológica e química; 1.10. Aplicações na engenharia civil; 1.11. Propriedades utilizadas em dimensionamento; 1.12. Madeira laminada; 1.13. Madeira serrada; 1.14. Madeira roliça; 1.15. Painéis e compensados; 1.16. Manejo florestal: importância, legalização e certificação.</p>	08
2	<p>MATERIAIS CERÂMICOS</p> <p>2.1. Definição e especificação; 2.2. Composição; 2.3. Propriedades; 2.4. Processo de fabricação de produtos cerâmicos; 2.5. Exploração de jazidas e tratamento da matéria-prima; 2.6. Moldagem, secagem e queima; 2.7. Ensaios de caracterização e de controle tecnológico; 2.8. Aplicação de materiais cerâmicos na engenharia civil.</p>	08
3	<p>METAIS NÃO-FERROSOS</p> <p>3.1. Definição; 3.2. Metal; 3.3. Minério; 3.4. Obtenção; 3.5. Processos de mineração; 3.6. Processos de metalurgia; 3.7. Principais tipos e ligas de metais não-ferrosos; 3.8. Alumínio; 3.9. Cobre; 3.10. Bronze; 3.11. Estanho; 3.12. Latão; 3.13. Chumbo; 3.14. Zinco;</p>	08

Plano de Ensino

	3.15. Principais aplicações na Engenharia Civil.	
4	<p>METAIS FERROSOS</p> <p>4.1. Definição; 4.2. Estrutura de ferro; 4.3. Elementos de adição; 4.4. Obtenção; 4.5. Mineração do ferro; 4.6. Ferro-gusa; 4.7. Alto-forno; 4.8. Aço para concreto armado; 4.9. Obtenção do aço; 4.10. Classes e diâmetros nominais: barras e fios; 4.11. Ensaio de caracterização e de controle tecnológico; 4.12. Seção real; 4.13. Dobramento; 4.14. Desbitolagem; 4.15. Aderência; 4.16. Resistência; 4.17. Limite de resistência à tração; 4.18. Limite de escoamento; 4.19. Fases elástica e plástica; 4.20. Alongamento.</p>	12
5	<p>ASFALTOS E ALCATRÕES</p> <p>5.1. Origem do petróleo; 5.2. Principais constituintes e refino do petróleo; 5.3. Indústria petroquímica; 5.4. Betume e asfalto; 5.5. Conceitos; 5.6. Principais propriedades; 5.7. Mistura betuminosa; 5.8. Principais aplicações na engenharia civil; 5.9. Material asfáltico em pavimentação; 5.10. Material asfáltico em impermeabilização.</p>	04
6	<p>VIDROS</p> <p>6.1. Histórico; 6.2. Processo de fabricação; 6.3. Composição e propriedades; 6.4. Tipos; 6.5. Temperados; 6.6. Aramados; 6.7. Laminados; 6.8. Float; 6.9. Aplicações de vidro na engenharia civil; 6.10. Tijolos de vidro.</p>	04
	TINTAS E VERNIZES	

Plano de Ensino

7	<p>7.1. Definição; 7.2. Constituição básica das tintas; 7.3. Resinas e os principais polímeros; 7.4. Pigmentos orgânicos e inorgânicos; 7.5. Solventes; 7.6. Aditivos; 7.7. Propriedades; 7.8. Estabilidade; 7.9. Cobertura; 7.10. Rendimento; 7.11. Lavabilidade; 7.12. Durabilidade; 7.13. Classificação das tintas e vernizes; 7.14. Métodos de aplicações; 7.15. Preparação dos substratos: alvenaria, madeira e metais; 7.16. Fundos preparadores para as distintas superfícies; 7.17. Uso de massas corrida e acrílica; 7.18. Diluições e demãos; 7.19. Tipos de lixas, pincéis e rolos; 7.20. Patologias em sistemas de pinturas; 7.21. Eflorescência; 7.22. Saponificação; 7.23. Desagregação; 7.24. Descascamento; 7.25. Bolhas e enrugamento; 7.26. Manchas por mofo.</p>	08
8	<p>MATERIAIS POLIMÉRICOS</p> <p>8.1. Definição; 8.2. Composição; 8.3. Processo de fabricação; 8.4. Propriedades; 8.5. Polímeros termoplásticos, termofixos e elastômeros; 8.6. Estrutura das cadeias poliméricas; 8.7. Cristalinidade; 8.8. Degradação de polímeros; 8.9. Degradação física e química; 8.10. Degradação por ação de elementos climáticos; 8.11. Aditivação de polímeros; 8.12. Principais aplicações de polímeros na Engenharia Civil.</p>	08
Total		60

Bibliografia Básica

1	FALCÃO BAUER, L.A. Materiais de construção . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.
2	ASKELAND, D.R. Ciência e engenharia dos materiais . 2. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2015.

Plano de Ensino

3	VAN VLACK, L.H. Princípios de ciência e tecnologia de materiais . Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
---	--

Bibliografia Complementar

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