

Programa Analítico de Disciplina

ECV 360 - Materiais de Construção Civil I

-	
Catálogo: 2025	
Número de créditos: 4 Carga horária semestral: 60h Carga horária semanal teórica: 2h Carga horária semanal prática: 2h	Carga horária de extensão: 5h Semestres: I

Objetivos

- Apresentar os principais aglomerantes e agregados utilizados em argamassas e concretos.
- Desenvolver capacidades vinculadas a produção, ao recebimento e ao controle tecnológico do concreto e seus componentes.
- Incentivar os discentes a participarem de forma ativa das aulas práticas.

Ementa

Introdução ao estudo dos materiais de construção. Aglomerantes minerais. Cimento Portland. Agregados para concreto. Propriedades do concreto nos estados frescos e endurecidos. Dosagem de concreto. Produção e aplicação do concreto. Controle tecnológico do concreto. Durabilidade do concreto. Concretos especiais.

Atividades de Extensão

Divulgação de conteúdo sobre materiais de construção, sobretudo materiais cimentícios, para as comunidades interessadas, ou através de redes sociais.

Pré e correquisitos

QAM 106 e ECV 150*

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Civil	5

Oferecimentos optativos

Não definidos

ECV 360 - Materiais de Construção Civil I

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução ao estudo dos materiais de construção 1. Apresentação do plano de curso 2. Visão geral da história do ponto de vista do emprego dos materiais de construção 3. Características principais dos materiais de construção 4. Normalização técnica	3h	0h	0h	0h	3h
2. Aglomerantes minerais 1. Introdução 2. Características dos aglomerantes 3. Aglomerantes aéreos 4. Aglomerantes hidráulicos	1h	0h	0h	0h	1h
3. Cimento Portland 1. Introdução 2. Fabricação 3. Composição química e potencial 4. Hidratação: pega e endurecimento 5. Características físicas 6. Tipos de cimento Portland 7. Especificações técnicas	5h	0h	0h	0h	5h
4. Agregados para concreto 1. Introdução 2. "Filler" 3. Agregados miúdos 4. Agregados graúdos 5. Influência da forma do agregado nas propriedades do concreto 6. Especificações técnicas	5h	0h	0h	0h	5h
5. Propriedades do concreto nos estados frescos e endurecidos 1. Trabalhabilidade 2. Segregação e exsudação 3. Massa específica 4. Porosidade, absorção e permeabilidade 5. Deformações	4h	0h	0h	0h	4h
6. Dosagem de concreto 1. Dosagem não experimental 2. Dosagem experimental 3. Fixação da resistência da dosagem	4h	0h	0h	0h	4h
7. Produção e aplicação do concreto 1. Recomendações da "NBR 6118 - projeto execução de obras de concreto armado" (itens 12, 13 e 14) 2. Centrais	2h	0h	0h	0h	2h
8. Controle tecnológico do concreto 1. Fundamentos (NBR 6118, item 2.4)	2h	0h	0h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 8SEY.ZKZI.YKB8

3.Reconstituição do traço do concreto nos estados fresco e endurecidos 4.Verificação da resistência por processos destrutivos e não destrutivos 5.Controle estatístico da resistência do concreto (NBR 6118, item 15) 6.Aceitação da estrutura de concreto armado (NBR 6118, item 16)					
9.Durabilidade do concreto 1.Introdução 2.Ação de agentes agressivos: temperatura, fogo e líquidos	2h	0h	0h	0h	2h
10.Concretos especiais 1.Concretos leves 2.Concreto com ar incorporado 3.Concreto massa 4.Concreto coloidal 5.Concreto a vácuo 6.Concreto refratário 7.Concreto pesado	2h	0h	0h	0h	2h
11.Introdução ao estudo dos materiais de construção 1.Ensaio mecânicos em um material de construção explicitando o comportamento tensão x deformação	0h	2h	0h	0h	2h
12.Cimento Portland 1.Ensaio normal de cimento (NBR 7215): determinação da finura, pega, expansibilidade e resistência à compressão	0h	4h	0h	0h	4h
13.Agregados para concreto 1.Amostragem de agregados 2.Ensaio em agregados miúdos: massa unitária nos estados solto e compactado, massa específica, absorção, teor de umidade, inchamento, granulometria, teor de argila em torrões, teor de materiais pulverulentos, teor de matéria orgânica e ensaios de qualidade de areia 3.Ensaio em agregados graúdo: massa unitária nos estados solto e compactado, massa específica, absorção, granulometria, teor de materiais pulverulentos, índice de forma e abrasão Los Angeles	0h	8h	0h	0h	8h
14.Dosagem dos concretos 1.Dosagem não experimental: ajuste do traço calculado e cálculo do consumo de materiais para produção de concreto 2.Dosagem experimental: cálculo do traço, experimentação e discussão dos resultados	0h	6h	0h	0h	6h
15.Produção e aplicação de concreto 1.Visita a um canteiro de obras	0h	2h	0h	0h	2h
16.Controle tecnológico do concreto 1.Ensaio em concreto fresco: consistência, exsudação, teor de ar incorporado, massa específica e reconstituição do traço 2.Ensaio em concreto endurecido: massa específica, absorção, resistência à compressão simples, resistência à tração por compressão diametral de corpos de prova cilíndricos, módulo de ruptura à flexão, avaliação da dureza superficial pelos	0h	6h	0h	0h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 8SEY.ZKZI.YKB8

esclerômetros de reflexão e de impressão e módulo de deformação à compressão 3.Exercícios de aplicação sobre controle da resistência do concreto e aceitação da estrutura					
17.Concretos especiais 1.Ensaio de massa específica e resistência à compressão em diferentes concretos	0h	2h	0h	0h	2h
Total	30h	30h	0h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); e Seminários
Prática	Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor, Prática executada por todos os estudantes e Resolução de problemas
Estudo Dirigido	Resolução de problemas e Leitura conduzida
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	Transporte para Aula

ECV 360 - Materiais de Construção Civil I

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BAUER, L. A. Falcão (Coord.). Materiais de construção. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000. 2v. ISBN 9788521612490 (v. 1) (broch.).	11
MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. Concreto, Microestrutura, Propriedades e Materiais - 2ª edição. Edição de Nicole Pagan Hasparyk. São Paulo, Ibracon, 2014.	0
PETRUCCI, Eladio Geraldo Requião. Concreto de cimento Portland.. 14 ed. São Paulo: Globo, 2005. xii, 307 p. ISBN 8525002259 (broch.).	3
RECENA, Fernando A. Piazza. Dosagem e controle da qualidade de concretos convencionais de cimento Portland: Fernando Antonio Piazza Recena.. 2 ed. rev. e ampl. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. 128 p. ISBN 9788574306841 (broch.).	9

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Concreto: determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone. Rio de Janeiro: ABNT, 1998. 8 p.	3
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Concreto de cimento Portland: preparo, controle e recebimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2006. iv, 18 p.	3
ISAIA, Geraldo Cechella. Concreto: ciência e tecnologia. São Paulo: IBRACON, 2011. 2 v. ISBN v.1 9788598576169 (enc.).	1
ISAIA, Geraldo Cechella. Concreto: ciência e tecnologia. São Paulo: IBRACON, 2011. 2 v. ISBN v.2 9788598576169 (enc.).	2
VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Blucher, 1970. 427 p. ISBN 9788521201212 (broch.).	18