

## Programa Analítico de Disciplina

### ECV 365 - Materiais de Construção Civil II

Campus UFV - Rio Paranaíba -

Catálogo: 2020

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 2h

Semestres: II

#### Objetivos

Apresentar diversos materiais de construção e suas utilizações na construção civil. Desenvolver capacidades vinculadas a produção e ao recebimento dos materiais de construção abordados na disciplina. Incentivar os discentes a participarem de forma ativa das aulas práticas

#### Ementa

Introdução. Aditivos para concreto. Materiais metálicos. Madeiras. Materiais cerâmicos. Vidros. Materiais betuminosos. Plásticos e borrachas. Tintas e vernizes. Solo-cimento. Argamassa armada.

#### Pré e co-requisitos

ECV 360

#### Oferecimentos obrigatórios

| Curso            | Período |
|------------------|---------|
| Engenharia Civil | 6       |

#### Oferecimentos optativos

*Não definidos*

## ECV 365 - Materiais de Construção Civil II

| Conteúdo  |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|
| Unidade   | T  | P  | ED | Pj | To |
| <b>1. Introdução</b><br>1. Apresentação do plano do curso<br>2. Generalidades   | 1h | 0h | 0h | 0h | 1h |
| <b>2. Aditivos para concreto</b><br>1. Introdução: definições<br>2. Tipos de aditivos: aceleradores de pega e de endurecimento, retardadores de pega, plastificantes, superfluidificantes, impermeabilizantes, incorporadores de ar, agentes de cura, desmoldantes e expansores   | 3h | 0h | 0h | 0h | 3h |
| <b>3. Materiais metálicos</b><br>1. Introdução<br>2. Estruturas cristalina dos metais<br>3. Propriedades físicas e mecânicas<br>4. Aços: constituição metalográfica, tratamentos térmicos e mecânicos, tipos de aços para Construção Civil, especificações técnicas, solda e corrosão<br>5. Ferro fundido<br>6. Metais não ferrosos: chumbo, zinco, cobre, alumínio, estanho e magnésio<br>7. Ligas metálicas   | 6h | 0h | 0h | 0h | 6h |
| <b>4. Madeiras</b><br>1. Introdução<br>2. Anatomia da madeira<br>3. Produção de peças de madeira<br>4. Propriedades físicas e mecânicas: retratilidade, massa específica, condutibilidade térmica e elétrica, compressão transversal, tração normal, fundilhamento, cisalhamento e dureza<br>5. Defeitos<br>6. Classificação estrutural de peças de madeira<br>7. Tensões admissíveis segundo a "NBR 7190 - projeto e execução de estruturas de madeiras"<br>1. Deterioração e preservação das madeiras<br>2. Secagem .1<br>8. Madeira transformada | 6h | 0h | 0h | 0h | 6h |
| <b>5. Materiais cerâmicos</b><br>1. Introdução<br>2. Argilas para fabricação de cerâmica<br>3. Fabricação de produtos cerâmicos<br>4. Produtos cerâmicos para a construção: materiais de cerâmica vermelha, materiais de louça, materiais refratários   | 4h | 0h | 0h | 0h | 4h |
| <b>6. Vidros</b><br>1. Introdução<br>2. Constituição do vidro<br>3. Propriedades  | 1h | 0h | 0h | 0h | 1h |

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: FMML.241G.HXTD

|   |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|
| 4. Tipos e aplicações de vidros   |    |    |    |    |    |
| <b>7. Materiais betuminosos</b><br>1. Introdução<br>2. Asfaltos<br>3. Alcatrões<br>4. Propriedades dos materiais betuminosos<br>5. Aplicações dos materiais betuminosos   | 2h | 0h | 0h | 0h | 2h |
| <b>8. Plásticos e borrachas</b><br>1. Introdução<br>2. Principais tipos de plásticos e suas aplicações<br>3. Borrachas  | 1h | 0h | 0h | 0h | 1h |
| <b>9. Tintas e vernizes</b><br>1. Introdução<br>2. Preparação das superfícies<br>3. Fundos, massas e condicionador<br>4. Tintas<br>5. Vernizes<br>6. Defeitos na pintura imobiliária  | 2h | 0h | 0h | 0h | 2h |
| <b>10. Solo-cimento</b><br>1. Introdução<br>2. Critérios para o proporcionamento<br>3. Aplicações na construção habitacional: tijolos, paredes monolíticas e pisos  | 2h | 0h | 0h | 0h | 2h |
| <b>11. Argamassa armada</b><br>1. Introdução<br>2. Materiais constituintes<br>3. Técnicas construtivas<br>4. Propriedades<br>5. Aplicações  | 2h | 0h | 0h | 0h | 2h |
| <b>12. Aditivos para concreto</b><br>1. Estudo experimental evidenciando a ação dos aditivos nas propriedades do concreto   | 0h | 4h | 0h | 0h | 4h |
| <b>13. Materiais metálicos</b><br>1. Exame metalográfico<br>2. Ensaio de dureza Brinell, Rockwell e Vickers<br>3. Ensaio de impacto Charpy, Izod e combinado com tração<br>4. Ensaio de tração e dobramento em barras de aço destinados à armadura para concreto armado   | 0h | 6h | 0h | 0h | 6h |
| <b>14. Madeiras</b><br>1. Identificação de madeiras: exame ao microscópio de lâminas do tecido lenhoso<br>2. Determinação das propriedades físicas: massa específica e retratibilidade<br>3. Determinação das propriedades mecânicas: compressão paralela e normal às fibras, tração paralela e normal às fibras, fendilhamento, flexão estática e dinâmica, cisalhamento paralelo às fibras e dureza Janka | 0h | 6h | 0h | 0h | 6h |
| <b>15. Materiais cerâmicos</b><br>1. Ensaio para a qualificação de tijolos maciços cerâmicos:   | 0h | 6h | 0h | 0h | 6h |

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: FMML.241G.HXTD

|   |            |            |           |           |            |
|---|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| <p>controle dimensional e resistência à compressão</p> <p>2. Ensaaios para a qualificação de blocos cerâmicos: controle dimensional e resistência à compressão</p> <p>3. Ensaaios para a qualificação de telhas cerâmicas: controle dimensional, massa, absorção, permeabilidade e carga de ruptura à flexão</p> <p>4. Ensaaios de qualificação de blocos vazados de concreto simples para alvenarias com e sem função estrutural: controle dimensional, umidade, absorção, resistência à compressão e área líquida</p> |            |            |           |           |            |
| <p><b>16. Materiais betuminosos</b></p> <p>1. Determinação das características dos materiais betuminosos: densidade, dureza (penetração), viscosidade Saybolt-Furol, ponto de amolecimento, ponto de fulgor, evaporação, betume total, teor de água e cinzas e desemulsibilidade</p>  | 0h         | 4h         | 0h        | 0h        | 4h         |
| <p><b>17. Solo-cimento</b></p> <p>1. Dosagem de misturas de solo-cimento</p> <p>2. Ensaio para a qualificação de tijolos de solo-cimento: controle dimensional, absorção, resistência à compressão e durabilidade</p>   | 0h         | 2h         | 0h        | 0h        | 2h         |
| <p><b>18. Argamassa armada</b></p> <p>1. Execução de uma peça em argamassa armada e avaliação de seu desempenho</p>   | 0h         | 2h         | 0h        | 0h        | 2h         |
| <b>Total</b>  | <b>30h</b> | <b>30h</b> | <b>0h</b> | <b>0h</b> | <b>60h</b> |

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

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

## ECV 365 - Materiais de Construção Civil II

### 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.).  | 16         |
| CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 7 ed., ampl. e rev. São Paulo: ABM, 1996. 599 p. ISBN 8586778486 (broch.).                         | 9          |
| THOMAZ, E. Trincas em Edifícios: causas, prevenção e recuperação. Edição 1ª - 16ª tiragem. São Paulo: Editora Pini: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 1989. | 0          |
| VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Blucher, 1970. 427 p. ISBN 9788521201212 (broch.).   | 18         |

### Bibliografias complementares

| Descrição  | Exemplares |
|--|------------|
| ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Placas cerâmicas para revestimento: especificação e métodos de ensaios. Rio de Janeiro: ABNT, 1997. 78 p.                        | 3          |
| ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas: requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2005. iv, 4 p.        | 3          |
| ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Componentes cerâmicos: telhas. Rio de Janeiro: ABNT, 2009. v, 47 p.  | 3          |
| ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Aditivos para concreto de cimento Portland: Comitê Brasileiro de Cimento Concreto e Agregados.. Rio de Janeiro: ABNT, 1992. 4 p. | 3          |
| PETRUCCI, Eladio Geraldo Requião. Concreto de cimento Portland.. 14 ed. São Paulo: Globo, 2005. xii, 307 p. ISBN 8525002259 (broch.).                                      | 3          |