

Programa Analítico de Disciplina

ECV 380 - Concreto Armado I

Campus Rio Paranaíba -

Catálogo: 2023

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Semestres: I

Objetivos

Esta disciplina tem como objetivo fornecer uma base teórica e uma visão prática elementar sobre o comportamento, análise e dimensionamento de elementos estruturais em concreto armado seguindo as prescrições da ABNT NBR 6118:2014 (Projeto de estruturas de concreto armado).

Ementa

Introdução. Noções de projeto estrutural. Flexão normal simples. Cisalhamento. Ancoragem. Lajes maciças. Estados-limites de utilização. Torção.

Pré e correquisitos

ECV 155 e ECV 375 e CRP 270*

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Civil	7

Oferecimentos optativos

Não definidos

ECV 380 - Concreto Armado I

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução 1. Histórico 2. Constituição do material 3. Vantagens e desvantagens 4. Normas técnicas 5. Segurança estrutural	2h	0h	0h	0h	2h
2. Noções de projeto estrutural 1. Elementos estruturais 2. Análise estrutural 3. Lançamento estrutural 4. Plantas de formas 5. Exemplo de definição da estrutura de um edifício: estudo do projeto arquitetônico, lançamento estrutural e planta de formas	8h	0h	0h	0h	8h
3. Flexão normal simples 1. Introdução 2. Estádios de comportamento 3. Hipóteses de cálculo 4. Tipos de ruptura 5. Seção retangular: armadura simples e dupla 6. Arranjo das armaduras 7. Seção tê 1. Generalidade 2. Largura da mesa de compressão 8. Processos de dimensionamento 1. Exemplos de dimensionamento de seções de concreto armado submetidas a flexão simples: armadura simples e dupla em seção retangular, arranjo da armadura na seção transversal, disposições construtivas, seção tê	12h	0h	0h	0h	12h
4. Cisalhamento 1. Introdução 2. Tipos de rupturas 3. Analogia de treliça 4. Analogia da treliça clássica 5. Analogia da treliça generalizada 6. Processo da NBR 6118 7. Verificação do concreto 1. Armadura transversal 2. Disposições construtivas 8. Redução do esforço cortante 1. Deslocamento do diagrama de momentos fletores 2. Verificação e dimensionamento de vigas de concreto armado ao esforço cortante 3. Detalhamento de vigas de concreto armado	8h	0h	0h	0h	8h
5. Ancoragem 1. Aderência	6h	0h	0h	0h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: FPQC.8XWF.U2T7

2. Situação de boa e má aderência 3. Comprimento de ancoragem 4. Emendas de barras 5. Ponto de início da ancoragem 6. Ancoragem da armação de flexão em vigas 7. Ancoragem em apoios externos					
6. Lajes maciças 1. Introdução 2. Esquemas estáticos 3. Vão teórico 4. Altura útil e espessura 5. Ações atuantes nas lajes 6. Cálculo dos esforços solicitantes 7. Reações de apoio 1. Momentos fletores 2. Lajes em balanço 8. Lajes com carregamento linearmente distribuído - paredes sobre lajes 1. Lajes contínuas 2. Generalidades 3. Condições de continuidade 9. Cálculo dos momentos fletores finais 10. Lajes armadas em uma direção 11. Dimensionamento das lajes maciças 12. Verificação das tensões tangenciais 13. Cálculo das armaduras 14. Detalhamento das armaduras .1 15. Cálculo de reações das lajes nas vigas .1 1. Levantamento de cargas nas vigas .1 2. Dimensionamento e detalhamento de lajes .1 16. Quadro de ferros	12h	0h	0h	0h	12h
7. Estados-limites de utilização 1. Considerações iniciais 2. Estado limite de formação de fissuras 3. Estado limite de fissuração inaceitável 4. Estado limite de deformações excessivas 5. Exemplos de verificações dos estados limites de utilização em lajes e vigas	6h	0h	0h	0h	6h
8. Torção 1. Ocorrência e efeitos da torção 2. Seções ideais de cálculo 3. Analogia da treliça espacial 4. Verificação das tensões no concreto 5. Dimensionamento das armaduras 6. Disposições construtivas 7. Torção combinada com flexão 1. Dimensionamento de peças submetidas à torção	6h	0h	0h	0h	6h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

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

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: FPQC.8XWF.U2T7

Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros)
Prática	Desenvolvimento de projeto
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	Desenvolvimento de projeto
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

ECV 380 - Concreto Armado I

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118: projeto e execução de obras de concreto armado. Rio de Janeiro, 1978.	0
GUERRIN, A. Tratado de concreto armado: as fundações. São Paulo: Hemus, c2002. v.2 ISBN 9788528900514 (v.2).	17
CARVALHO, Roberto FIGUEIREDO FILHO; Jasson Rodrigues de. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2003. 3. ed. São Carlos, SP: EDUFSCAR, 2007. 367 p.	6

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
LEONHARDT, F.; MUNNIG, E. Construções de concreto: princípios básicos do dimensionamento de estruturas de concreto armado. Rio de Janeiro: Interciência, 1977.	5
LEONHARDT, Fritz; MÖNNIG, Eduard. Construções de concreto: princípios básicos sobre armação de estruturas de concreto armado. 3. reimpr. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2007. 273 p. ISBN 9788571931671 (v.3).	5
CARVALHO, R.C.; FIGUEIREDO FILHO, J.R. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado – segundo a NBR-6118:2014. 4a. ed. EdUFSCar, São Carlos, 2004.	0
ARAÚJO, J.M. – Curso de Concreto Armado. Vol.1. Editora Dunas, Rio Grande, 2003.	0
CLÍMACO, J. C. T. S. Estruturas de Concreto Armado: Fundamentos de Projeto, Dimensionamento e Verificação. 3ª Editora UNB. 2015	0