

Programa Analítico de Disciplina

ECV 378 - Estruturas de Aço

Campus Rio Paranaíba -

Catálogo: 2022

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: II

Objetivos

Esta disciplina tem como objetivo fornecer uma base teórica e uma visão prática elementar sobre o comportamento, análise e dimensionamento de elementos estruturais fabricados com aço seguindo as prescrições da ABNT NBR 8800:2008 (Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios).

Ementa

Introdução à construção em aço. Aços estruturais. Perfis estruturais. Bases para avaliação do comportamento estrutural. Dimensionamento de barras tracionadas. Dimensionamento de barras comprimidas. Dimensionamento de barras submetidas a momento fletor e força cortante. Dimensionamento de barras submetidas à combinação de esforços solicitantes. Dimensionamento de ligações parafusadas. Dimensionamento de ligações soldadas.

Pré e correquisitos

ECV 155 e ECV 375

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Civil	8

Oferecimentos optativos

Não definidos

ECV 378 - Estruturas de Aço

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução à construção em aço 1. Resumo histórico 2. A siderurgia no Brasil 3. Tipos de produtos siderúrgicos 4. Aspectos positivos e limitações do aço como material de construção 5. Comportamento do aço em situação de incêndio 6. Comportamento do aço frente à corrosão	2h	0h	0h	0h	2h
2. Aços estruturais 1. Propriedades mecânicas 2. Composição química 3. Classificação 4. Aços estruturais utilizados no Brasil	2h	0h	0h	0h	2h
3. Perfis estruturais 1. Perfis laminados 2. Perfis tubulares 3. Perfis soldados 4. Perfis formados a frio 5. Perfis de alma corrugada 6. Perfis alveolares 7. Perfis curvos 1. Tensões residuais nos perfis	2h	0h	0h	0h	2h
4. Bases para avaliação do comportamento estrutural 1. Ações 2. Método dos estados-limites 3. Considerações sobre comportamento estrutural 4. Análise de segunda ordem 5. Considerações sobre o efeito de imperfeições na análise 6. Análise estrutural segundo a ABNT NBR 8800:2008	6h	0h	0h	0h	6h
5. Dimensionamento de barras tracionadas 1. Considerações preliminares 2. Estudo da região de ligação 3. Estados-limites últimos (ELU) aplicáveis 4. Verificação dos ELU segundo a ABNT NBR 8800:2008 5. Limitação do índice de esbeltez 6. Emprego de barras compostas 7. Barras redondas com extremidades rosqueadas 1. Efeitos adicionais 2. Exemplos de aplicação	6h	0h	0h	0h	6h
6. Dimensionamento de barras comprimidas 1. Considerações preliminares 2. Flambagem por flexão de barras retas 3. Instabilidade de barras com curvatura inicial 4. Flambagem local 5. Verificação dos ELU segundo a ABNT NBR 8800:2008	10h	0h	0h	0h	10h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 259F.265P.JXS7

6. Limitação do índice de esbeltez 7. Exemplos de aplicação					
7. Dimensionamento de barras submetidas a momento fletor e força cortante 1. Considerações preliminares 2. Plastificação total da seção transversal 3. Flambagem lateral com torção (FLT) 4. Flambagem local da alma (FLA) e da mesa (FLM) 5. Verificação dos ELU segundo a ABNT NBR 8800:2008 ? Momento fletor 6. Colapso por força cortante 7. Verificação dos ELU segundo a ABNT NBR 8800:2008 ? Força cortante 1. Colapso por forças localizadas 2. Aberturas na alma de vigas 1. Exemplos de aplicação	12h	0h	0h	0h	12h
8. Dimensionamento de barras submetidas à combinação de esforços solicitantes 1. Considerações preliminares 2. Dimensionamento à força axial e momento fletor 3. Dimensionamento à força cortante 4. Exemplos de aplicação	4h	0h	0h	0h	4h
9. Dimensionamento de ligações parafusadas 1. Considerações preliminares 2. Parafusos estruturais 3. Tipos de ligações parafusadas 4. Furos nas ligações parafusadas 5. Parafusos submetidos à força cortante 6. Parafusos submetidos à tração 7. Parafusos submetidos a esforços combinados 1. Ligações excêntricas 2. Exemplos de aplicação	8h	0h	0h	0h	8h
10. Dimensionamento de ligações soldadas 1. Considerações preliminares 1 2. Processo de soldagem e classificação das ligações soldadas 1 3. Simbologia de soldagem 1 4. Disposições construtivas 1 5. Resistência de cálculo das soldas 1 6. Ligações excêntricas 1 7. Exemplos de aplicação	8h	0h	0h	0h	8h
Total	60h	0h	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; e Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros)
Prática	Resolução de problemas

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 259F.265P.JXS7

Estudo Dirigido	Resolução de problemas
Projeto	Resolução de problemas
Recursos auxiliares	Transporte para visita Técnica

ECV 378 - Estruturas de Aço

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Projeto de estrutura de aço e de estrutura mista de aço e concreto de edifícios. NBR 8800:2008. Rio de Janeiro: ABNT, 2008. 237 p.	0
FAKURY, R. H.; SILVA, A. L. C.; CALDAS, R. B. Dimensionamento básico de elementos de estruturas de aço e mistos de aço e concreto. São Paulo: Pearson, 2016. 496 p.	0
PINHEIRO, Antônio Carlos da Fonseca Bragança. Estruturas metálicas: cálculos, detalhes, exercícios e projetos. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2005. 301 p.	11
VASCONCELLOS, Alexandre Luiz. Ligações em estruturas metálicas: volume 1. 4 ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Instituto Aço Brasil, Instituto Brasileiro de Siderurgia, 2011. 59 p. ISBN 9788589819275 (broch.).	1
VASCONCELLOS, Alexandre Luiz; CENTRO BRASILEIRO DA CONSTRUÇÃO EM AÇO. Ligações em estruturas metálicas: volume 2. 4 ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Siderurgia, 2011. 84 p. ISBN 9788589819282 (broch.).	1

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
BELLEI, Ildony Hélio. Edifícios industriais em aço: projeto e cálculo. 6. ed. São Paulo: PINI, 2010.	0
BELLEI, Ildony. Hélio. Edifícios de múltiplos andares em aço. 2. ed. São Paulo: PINI, 2013.	0
CALADO, L.; SANTO, J. Estruturas mistas de aço e betão. 2. ed. Lisboa (Portugal): IST Press, 2013. 568 p.	0
CARVALHO, P. R. Curso básico de perfis de aço formados à frio. 2. ed. Porto Alegre: [s. n.], 2013. 374 p.	0
CHAMBERLAIN, Zacarias Martin P.; FICANHA, Ricardo; FABEANE, Ricardo. Projeto e cálculo de estruturas de aço. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 256 p.	0
JAVARONI, C. E. Estruturas de aço: dimensionamento de perfis de aço formados à frio. Elsevier Campus, 2014, 190 p.	0
QUEIROZ, Gilson; PIMENTA, Roberval José; MARTINS, Alexander Galvão. Estruturas mistas. 2. ed. Rio de Janeiro: Instituto Aço Brasil, Instituto Brasileiro de Siderurgia, 2012. v.1.	0
SALMON, C. G.; JOHNSON, J. E.; MALHAS, F. A. Steel structures: design and behavior - emphasizing load and resistance factor design. 5th. ed. Prentice Hall, 2009.	0
PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. Estruturas de aço: dimensionamento prático de acordo com a NBR 8800:2008. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	0
DIAS, Luis Andrade de Mattos. Estruturas de aço - conceitos, técnicas e linguagem. 10. ed. São Paulo: Ziguarte, 2015.	0
ANDRADE, S.; VELLASCO, P. Comportamento e projeto de estruturas de aço. Editora Elsevier,	0

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 259F.265P.JXS7

2016, 408 p.	
--------------	--