

Programa Analítico de Disciplina

CIV 353 - Estruturas Metálicas

Departamento de Engenharia Civil - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2020

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Semestres: II

Objetivos

- Conhecer os conceitos, técnicas e linguagem da construção em aço.
- Conhecer os conceitos fundamentais para estabelecimento da segurança das estruturas de aço, com a definição dos métodos de dimensionamento.
- Compreender e aplicar os procedimentos para dimensionamento de elementos de barra típicos de estruturas de aço, submetidas aos diferentes tipos de forças.
- Compreender e aplicar os procedimentos para dimensionamento de ligações típicas de estruturas de aço.
- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos.
- Identificar, formular e resolver problemas de engenharia.

Ementa

Introdução às estruturas metálicas. Aços e perfis estruturais. Segurança e desempenho. Dimensionamento de peças tracionadas. Dimensionamento de peças comprimidas. Dimensionamento de peças submetidas à flexão simples. Dimensionamento de peças submetidas à flexão composta. Dimensionamento de ligações com conectores. Dimensionamento de ligações soldadas.

Pré e co-requisitos

CIV 151 e CIV 350

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Civil	8

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Engenharia Mecânica	Geral

CIV 353 - Estruturas Metálicas

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução às estruturas metálicas 1. Histórico da construção metálica 2. Campo de aplicação das estruturas metálicas 3. Vantagens e desvantagens das estruturas metálicas 4. Principais fases de uma construção metálica 5. Fundamentos do projeto estrutural metálico 6. Arquitetura das construções metálicas 7. Componentes estruturais de uma construção metálica	6h	0h	0h	0h	6h
2. Aços e perfis estruturais 1. Classificação dos aços estruturais 2. Propriedades mecânicas dos aços estruturais 3. Peças estruturais de aço	2h	0h	0h	0h	2h
3. Segurança e desempenho 1. O método dos estados limites 2. Estados limites últimos 3. Estados limites de utilização 4. Ações 5. Combinações de ações	4h	0h	0h	0h	4h
4. Dimensionamento de peças tracionadas 1. Tipos de peças tracionadas 2. Estados limites últimos aplicáveis 3. Áreas de cálculo 4. Transferência de carga em ligações parafusadas 5. Estados limites de utilização aplicáveis 6. Disposições construtivas 7. Exercícios de dimensionamento de peças tracionadas	6h	0h	0h	0h	6h
5. Dimensionamento de peças comprimidas 1. Introdução 2. Tipos de peças comprimidas 3. Flambagem global por flexão 4. Tensão crítica de flambagem 5. Dimensionamento à compressão axial 6. Flambagem local 7. Flambagem global por flexo-torção 8. Exercícios de dimensionamento de peças comprimidas	10h	0h	0h	0h	10h
6. Dimensionamento de peças submetidas à flexão simples 1. Introdução 2. Introdução ao cálculo plástico das estruturas metálicas 3. Estados limites últimos aplicáveis 4. Flambagem local de peças fletidas 5. Flambagem lateral de peças fletidas 6. Resistência de cálculo ao momento fletor 7. Resistência de cálculo ao esforço cortante 8. Estados limites de utilização aplicáveis 9. Exercícios de dimensionamento de peças fletidas	8h	0h	0h	0h	8h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: TD6C.XIDI.MD3N

7. Dimensionamento de peças submetidas à flexão composta 1. Introdução 2. Estados limites últimos aplicáveis 3. Tipos de seções previstos 4. Equações de interação 5. Comprimento efetivo de colunas em pórticos 6. Dimensionamento de colunas sujeitas a carga axial e momento fletor 7. Exercícios de dimensionamento de peças sujeitas à flexão composta	4h	0h	0h	0h	4h
8. Dimensionamento de ligações com conectores 1. Introdução 2. Tipos de parafusos 3. Disposições construtivas 4. Ligações por contato 5. Ligações por atrito 6. Parafusos submetidos à tração 7. Parafusos submetidos a esforços combinados 8. Dimensionamento de ligações centradas 9. Dimensionamento de ligações excêntricas .1 10. Exercícios de dimensionamento de ligações com conectores	10h	0h	0h	0h	10h
9. Dimensionamento de ligações soldadas 1. Introdução 2. Tipos de solda 3. Soldas de entalhe 4. Soldas de filete 5. Ligações excêntricas 6. Exercícios de dimensionamento de ligações soldadas	10h	0h	0h	0h	10h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

(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); e Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional
Prática	Não definidos
Estudo Dirigido	Não definidos
Projeto	Não definidos
Recursos auxiliares	Não definidos

CIV 353 - Estruturas Metálicas

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
ANDRADE, S., VELLASCO, P. Comportamento e Projeto de Estruturas de Aço. 1.ed. Rio de Janeiro: Elsevier: Editora Puc Rio, 2016.	1
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Projeto de Estrutura de Aço e de Estrutura Mista de Aço e Concreto de Edifícios NBR 8800:2008. Rio de Janeiro: ABNT, 2008. 237p.	1
DIAS, L. A. de M. Estruturas de Aço - Conceitos, Técnicas e Linguagem. 2.ed. São Paulo: Ziguarte, 1998.	1
FAKURY, R. H., SILVA, A.L.R. C., CALDAS, R. B. Dimensionamento de Elementos Estruturais de Aço e Mistos e Aço e Concreto. São Paulo: Pearson, 2016.	1
PANNONI, F. D. Princípios da Proteção de Estruturas Metálicas em Situação de Corrosão e Incêndio. 2.ed. v.2. São Paulo: GERDAU Açominas, 2004.	1
PFEIL, W., PFEIL, M. Estruturas de Aço: Dimensionamento Prático de acordo com a NBR 8800:2008. 8ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	1

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
QUEIROZ, G. Elementos de estruturas de aço. Belo Horizonte: Gilson Queiroz, 1993.	1
COELHO, R. de A. Interface entre Perfis Estruturais Laminados e Sistemas Complementares. 3.ed. v.1. São Paulo: GERDAU Açominas, 2004	1
INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA / CENTRO BRASILEIRO DA CONSTRUÇÃO EM AÇO; Série Manual de Construção em Aço. Rio de Janeiro: IBS/CBCA.	1
SALMON, C. G., JOHNSON, J. E., MALHAS, F. A. Steel Structures: Design and Behavior -Emphasizing Load and Resistance Factor Design. 5.ed. Prentice Hall, 2009.	1
SILVA, V. P., VARGAS, M. R., ONO, R. Prevenção contra Incêndio no Projeto de Arquitetura. Rio de Janeiro: IBS/CBCA: 2010.	1