



Plano de Ensino

CAMPUS VIII - Varginha	
DISCIPLINA: Estruturas de Aço I	CÓDIGO: G08EACO1.01

Início: **01/2024**

Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: 04 aulas/aula Créditos: 04

Natureza: Teórica

Área de Formação - DCN: Específica

Competências/habilidades a serem desenvolvidas:

Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:

a) Ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;

b) Formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas; projetar estruturas seguindo critérios de segurança, buscando soluções sustentáveis e que atendam às necessidades dos usuários.

Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:

a) Ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;

b) Projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;

c) Aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;

Conceber, planejar e coordenar projetos de engenharia com atitude inovadora e empreendedora, atendendo as necessidades dos usuários e contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Engenharia Civil

Ementa:

Considerações gerais sobre a construção metálica, propriedades físicas e geométricas dos perfis metálicos; ações e segurança, métodos de cálculo. Dimensionamento de elementos submetidos à tração, à compressão e à flexão. Elementos submetidos aos esforços cortantes. Barras submetidas às solicitações combinadas de flexão, tração ou compressão. Ligações parafusadas e soldadas. Vigas mistas de aço e concreto. Introdução ao projeto de galpões e coberturas metálicas.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia Civil	7°	Estruturas e Geotecnia	X	

Plano de Ensino

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos
Resistência dos Materiais II; Teoria das Estruturas II
Correquisitos
-

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

1	Fornecer aos alunos conhecimentos básicos, teóricos e práticos, sobre o projeto e o comportamento das estruturas de aço e todas as diretrizes relacionadas ao dimensionamento de barras submetidas à tração, compressão, flexão simples e força cortante, conforme procedimentos preconizados pela ABNT NBR 8800.
---	---

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	AÇOS ESTRUTURAIS E PERFIS USUAIS 1.1. Tipos e propriedades dos aços estruturais; 1.2. Perfis estruturais usuais.	02
2	AÇÕES E SEGURANÇA DAS ESTRUTURAS 2.1. Ações; 2.2. Combinações de ações; 2.3. Resistência característica e de cálculo.	04
3	BARRAS DE AÇO TRACIONADAS 3.1. Introdução às barras de aço tracionadas; 3.2. Noções sobre treliças planas; 3.3. Estudo da região de ligação; 3.4. Dimensionamento dos estados-limites últimos; 3.5. Limitação do índice de esbeltez; 3.6. Emprego de barras compostas; 3.7. Disposições construtivas dos furos; 3.8. Barras redondas com extremidades rosqueadas; 3.9. Efeitos adicionais.	16
4	BARRAS DE AÇO COMPRIMIDAS 4.1. Introdução às barras de aço comprimidas; 4.2. Instabilidade de barras com curvatura inicial; 4.3. Flambagem local; 4.4. Dimensionamento dos estados-limites últimos; 4.5. Limitação do índice de esbeltez; 4.6. Emprego de barras compostas.	18
5	BARRAS DE AÇO FLETIDAS	20

Plano de Ensino

5.1. Introdução às barras de aço fletidas; 5.2. Classificação das vigas em relação à esbeltez da alma; 5.3. Comportamento das vigas ao momento fletor; 5.4. Flambagem lateral com torção; 5.5. Flambagem local; 5.6. Dimensionamento ao momento fletor; 5.7. Colapso sob força cortante; 5.8. Dimensionamento à força cortante; 5.9. Colapso sob forças localizadas em mesa de perfil I; 5.10. Aberturas na alma de perfil I.	
Total	60

Bibliografia Básica

1	FAKURY, R.H.; SILVA, A.L.R.C.; CALDAS, R.B. Dimensionamento de elementos estruturais de aço e mistos de aço e concreto . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.
2	REBELLO, Y.C.P. Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional . São Paulo: Zigurate, 2005.
3	SILVA, V.P.; PANNONI, F.D. Estruturas de aço para edifícios: aspectos tecnológicos e de concepção . São Paulo: Editora Blucher, 2010.

Bibliografia Complementar

1	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6120: ações para o cálculo de estrutura de edificações . 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.
2	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 8800: projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios . 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.
3	JAVARONI, C. E. Estruturas de aço: dimensionamento de perfis formados a frio . Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
4	PFEIL, W.; PFEIL, M. Estruturas de aço: dimensionamento prático . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
5	XEREZ NETO, J.; CUNHA, A. S. Estruturas metálicas: manual prático para projetos, dimensionamento e laudos técnicos . Editora Oficina de Textos, 2020.