


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Faculdade de Engenharia Civil

 Avenida João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1Y - Bairro Santa Monica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: 34 3239-4159/4170 - www.feciv.ufu.br - feciv@ufu.br

PLANO DE ENSINO
1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	ESTRUTURAS DE AÇO E DE MADEIRA								
Unidade Ofertante:	FECIV								
Código:	GAU054	Período/Série:	6	Turma:	U				
Carga Horária:				Natureza:					
Teórica:	60 h (72 h/a)	Prática:	-	Total:	60 h (72 h/a)	Obrigatória:	(X)	Optativa:	()
Professor(A):	JESIEL CUNHA				Ano/Semestre:	2022/2			
Observações:	a) E-mail institucional do docente: jecunha@ufu.br b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46/2022 (Das Normas de Graduação); RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 73/2022 que aprova o calendário acadêmico da Graduação, referente aos períodos letivos 2022/1, 2022/2, 2023/1 e 2023/2. RESOLUÇÃO Nº 30/2011, DO CONGRAD que dispõe sobre a composição do Plano de Ensino. c) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas. d) O docente a seu critério poderá agendar aulas aos sábados. e) O(a)s discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (http://www0.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf), especialmente no que diz respeito a fraudes ou comportamento fraudulento observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.								

2. EMENTA

Estruturas de aço: Histórico e aplicações. Elementos estruturais. Aços estruturais e produtos de aço. Perfis estruturais. Projeto estrutural - pórticos, treliças, galpões, coberturas, estruturas de contraventamento, edifícios de múltiplos pavimentos. Escolha do perfil. Noções de dimensionamento segundo a norma brasileira. Noções de ligações. Carregamento aproximado dos elementos estruturais. Noções de ações e segurança nas estruturas de aço. Pré-dimensionamento - peças tracionadas, comprimidas e sob flexão. Estruturas de madeira: Histórico e aplicações. Elementos estruturais. Madeiras empregadas em estruturas: tipos, perfis e derivados. Propriedades físicas e mecânicas. Projeto estrutural - pórticos, treliças, galpões, pisos e coberturas, estruturas de contraventamento. Noções de dimensionamento segundo a norma brasileira. Noções de ligações. Carregamento aproximado dos elementos estruturais. Noções de ações e segurança nas estruturas de madeira. Pré-dimensionamento - peças tracionadas, comprimidas e sob flexão. Temas complementares de estruturas de aço e de madeira: noções de estruturas com treliças espaciais, estruturas para coberturas do tipo casca e tensoestruturas (membranas tensionadas).

3. JUSTIFICATIVA

Formação do arquiteto na área de estruturas de aço e de madeira, por serem estes materiais importantes da construção civil. A estrutura é parte integrante do projeto arquitetônico. Um projeto arquitetônico consistente deve, portanto, considerar a participação da estrutura, no seu arranjo e nas suas dimensões. A disciplina tem caráter aplicado e possui relação com outras disciplinas, relativas a materiais e técnicas de construção civil.

4. OBJETIVO
Objetivo Geral:

Compreender, conceber e pré-dimensionar estruturas de aço e de madeira. Reconhecer a interação projeto arquitetônico - projeto estrutural. Aplicar os fundamentos de cálculo do carregamento, das solicitações e da segurança das estruturas de aço e de madeira. Ter noções do dimensionamento e do detalhamento de estruturas de aço e de madeira segundo as normas brasileiras.

5. **PROGRAMA**

Dia de aula	Dia/mês	AULAS TEÓRICAS
1	27/02	Introdução; plano de ensino; sistema de avaliação
2	28/02	Estruturas de aço: histórico e aplicações; aços estruturais
3	06/03	Perfis de aço: tipos e propriedades
4	07/03	Projeto de estruturas de aço
5	13/03	Projeto de estruturas de aço
6	14/03	Projeto de estruturas de aço
7	20/03	Projeto de estruturas de aço; ligações
8	21/03	Dimensionamento segundo a norma brasileira e escolha do perfil; pré-dimensionamento à tração
9	27/03	Pré-dimensionamento à compressão e flexão; exercícios
10	28/03	Exercícios de estruturas de aço
11	03/04	Exercícios de estruturas de aço
12	04/04	Exercícios de estruturas de aço
13	10/04	Estruturas de madeira: histórico e aplicações
14	11/04	Madeiras empregadas em estruturas; propriedades físicas e mecânicas
15	17/04	Ligações; sistemas estruturais
16	18/04	Prova escrita 1
17	24/04	Sistemas estruturais
18	25/04	Pré-dimensionamento à tração, compressão e flexão
19	02/05	Pré-dimensionamento à tração, compressão e flexão
20	08/05	Exercícios de estruturas de madeira

21	09/05	Exercícios de estruturas de madeira
22	15/05	Exercícios de estruturas de madeira
23	16/05	Exercícios de estruturas de madeira
24	22/05	Noções de estruturas com treliças espaciais
25	23/05	Noções de estruturas para coberturas do tipo casca
26	29/05	Noções de tensoestruturas (membranas tensionadas)
27	30/05	Revisão dos principais conceitos relativos ao projeto estrutural
28	05/06	Prova escrita 2
29	06/06	Orientação dos principais pontos do PROJETO FINAL
30	12/06	Apresentação do PROJETO FINAL (seminário)
31	13/06	Revisão dos pontos da avaliação de recuperação
32	19/06	Avaliação de recuperação
33	20/06	Vista de prova e projeto
34	26/06	Bancas de TCC
35	27/06	Bancas de TCC

6. METODOLOGIA

Exposição teórica em sala de aula com projeção de slides do conteúdo programático, utilizando-se da apostila da disciplina (em arquivo PDF) para preparação e acompanhamento das aulas pelos alunos, além do apoio ao desenvolvimento dos trabalhos solicitados. Além das aulas, a comunicação com os alunos se dará por *email* e pelo atendimento semanal, que permitirá tirar dúvidas e orientar no desenvolvimento dos trabalhos a serem entregues.

O atendimento aos alunos ocorrerá presencialmente a qualquer dia/horário da semana (Sala 1Y244) e também eventualmente de forma remota, por *webconferência*.

As atividades a serem desenvolvidas nesta disciplina serão Presenciais e TDE, dividindo a carga horária total de 72 h/a da seguinte forma:

- ATIVIDADES PRESENCIAIS (70 h/a):

Aulas expositivas: Segunda-feira, das 8:00 h às 9:40 h e Terça-feira, das 8:00 h às 9:40 h.

- ATIVIDADES TDE (Trabalho Discente Efetivo) (2 h/a):

Trabalhos de projetos e cálculos de estruturas: projetos e cálculos de estruturas correlacionados com o conteúdo programático.

7. AVALIAÇÃO

O sistema de avaliação consiste das seguintes atividades:

CONTEÚDO	FORMA DE REALIZAÇÃO	CRITÉRIO DE CORREÇÃO	VALOR	DATA	MEIO DE ENTREGA
PROJETO PRELIMINAR Projeto/lançamento da estrutura (completo) de aço e/ou madeira, incluindo a cobertura	Texto/projeto elaborado em grupos de 3 alunos	Consistência do projeto, relativo ao conteúdo proposto	20 pontos	15/05	Arquivo PDF a ser enviado por email
PROVA ESCRITA 1 Estruturas de aço	Prova escrita individual, com consulta	Pertinência e consistência das respostas	20 pontos	18/04	Sala de aula
PROVA ESCRITA 2 Estruturas de madeira	Prova escrita individual, com consulta	Pertinência e consistência das respostas	20 pontos	05/06	Sala de aula
PROJETO FINAL Projeto estrutural completo finalizado	Texto/projeto elaborado e apresentado em grupos de 3 alunos	Consistência do projeto e dos cálculos, relativos ao conteúdo proposto	35 pontos	12/06	Arquivo PDF a ser enviado por email e apresentação de seminário
PARTICIPAÇÃO EM SALA DE AULA	Atividades aplicadas do conteúdo, realizadas nas aulas	Participação/realização das atividades propostas	5 pontos	Ao longo do sem. letivo	Sala de aula
AVALIAÇÃO DE RECUPERAÇÃO (Art. 141 das NGG)	Prova escrita individual com consulta e PROJETO FINAL corrigido	Pertinência e consistência das respostas das provas e consistência do projeto	100 pontos	23/01	Prova em sala de aula e arquivo PDF do projeto, a ser enviado por email

AVALIAÇÃO DE RECUPERAÇÃO: os alunos com 75% de frequência na disciplina e que não atingirem 60 pontos terão direito à Avaliação de Recuperação, que consistirá na entrega do PROJETO FINAL corrigido/revisado (50 pontos) e uma PROVA ESCRITA (50 pontos). Estas duas notas substituirão todas as notas obtidas anteriormente. Em qualquer caso, a nota final máxima na disciplina para o aluno que fizer a Avaliação de Recuperação será de 60 pontos.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

MARGARIDO, A.F. Fundamentos de estruturas: um programa para arquitetos e engenheiros que se iniciam no estudo das estruturas. São Paulo: Zigurate, 2003.

REBELLO, Y.C.P. Bases para projeto estrutural na arquitetura. São Paulo: Zigurate, 2007.

REBELLO, Y.C.P. Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional. S.P.: Zigurate, 2005.

Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: NBR 6120; NBR 8681; NBR 6123; NBR 8800; NBR 7190.

PFEIL, W. Estruturas de aço: dimensionam. prático de acordo com a NBR 8800:2008. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

PFEIL, W.; PFEIL, M. Estruturas de madeira. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

REBELLO, Y.C.P. A concepção estrutural e a arquitetura. São Paulo: Zigurate, 2000.

SILVA, D.M.; SOUTO, A.K. Estruturas: uma abordagem arquitetônica. 2. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000.

9. **APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Jesiel Cunha, Professor(a) do Magistério Superior**, em 03/02/2023, às 16:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4240588** e o código CRC **1E00E9CE**.