



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Teoria das Estruturas II								
Unidade Ofertante:	Faculdade de Engenharia Civil								
Código:	GCI029	Período/Série:	5º período			Turma:	U		
Carga Horária:					Natureza:				
Teórica:	60	Prática:	00	Total:	60	Obrigatória:	(x)	Optativa:	()
Professor(A):	Maria Cristina Vidigal de Lima					Ano/Semestre:	2023/02 (08/01/2024 a 02/05/2024)		
Observações:	<p>- Disciplina disponível no ambiente Moodle: GCI 029 Teoria das Estruturas II – código de acesso: FLWP</p> <p>- E-mail docente: macris@ufu.br</p> <p>- Calendário acadêmico: RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 73, DE 17 DE OUTUBRO DE 2022 em www.prograd.ufu.br/sites/prograd.ufu.br/files/media/arquivo/atacongrad-2022-73.pdf</p> <p>- Ao se matricular na disciplina, o discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas. Os discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia, especialmente no que diz respeito a fraudes ou comportamento fraudulento observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.</p>								

2. EMENTA

Processo dos esforços. Processo dos deslocamentos. Método dos elementos finitos. Vigas contínuas. Estruturas tridimensionais.

3. JUSTIFICATIVA

Desenvolver conhecimento para análise estrutural.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Calcular estruturas hiperestáticas e entender o comportamento de estruturas tridimensionais.

Objetivos Específicos:

Calcular estruturas hiperestáticas e entender o comportamento de estruturas tridimensionais.

5. PROGRAMA

O programa apresentado na ficha de componente curricular da disciplina GCI029 está descrito a seguir.

PROCESSO DOS ESFORÇOS: Fundamentos; Matriz de flexibilidade; Aplicações em vigas, pórticos, arcos e treliças.

PROCESSO DOS DESLOCAMENTOS: Fundamentos; Formulação matricial; Aplicações em vigas, pórticos, arcos e treliças.

MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS: Conceitos básicos; Aplicações em estruturas reticuladas; Aplicações em estruturas formadas por elementos bidimensionais e tridimensionais.

VIGAS CONTÍNUAS: Fundamentos do processo de Cross; Linhas de influência.

ESTRUTURAS TRIDIMENSIONAIS: Equilíbrio de forças; Diagrama de esforços; Estruturas planas carregadas fora do seu plano; Arranjos reticulados.

Todo o conteúdo teórico da disciplina está organizado em tópicos no ambiente Moodle, com textos, listas de exercícios resolvidos e propostos, e vídeos de exercícios resolvidos. A Tabela 1 contém o planejamento das aulas por data, conteúdo e plataforma.

Tabela 1 – Programação do conteúdo das aulas.

AULA	DIA/MÊS	MATÉRIA PROGRAMADA
1-2	11 e 12/01	Apresentação do curso. Conceitos fundamentais sobre estruturas. Estruturas isostáticas e hiperestáticas. Introdução ao processo dos esforços.
3-4-5-6	18, 19, 25 e 26/01	Fundamentos do processo dos esforços. Matriz de flexibilidade. Exemplos.
7-8-9-10	01, 02, 08 e 09/02	Processo dos esforços: exercícios resolvidos e propostos.
11-12	15 e 16	Estruturas tridimensionais, equilíbrio de forças, diagrama de esforços, estruturas planas carregadas fora do seu plano; arranjos reticulados. Exercícios.
13	22/02	Fundamentos do processo dos deslocamentos: formulação matricial. Exercícios.
14 (+1ha)	23/02 (Sexta 3ha)	1ª PROVA (7:10h - 09:40h)
15	29/02	Estudo Dirigido 1
16-17-18-19	01, 07, 08 e 14/03	Fundamentos do processo dos deslocamentos: conceitos e aplicações.
20-21-22-23	15, 21, 22 e 28/03	Processo dos deslocamentos: exercícios resolvidos. Exercícios propostos.
24-25-26	04, 05 e 11/04	Vigas contínuas: fundamentos do processo de Cross. Resolução de exercícios.
27 (+1ha)	12/04	2ª PROVA (7:10h - 09:40h)

28	18/04	Vigas contínuas: noções de linhas de influência. Método dos elementos finitos: conceitos básicos, aplicações em estruturas reticuladas, aplicações em estruturas formadas por elementos bidimensionais e tridimensionais.
29	19/04	Estudo Dirigido 2
30	25/04	Prova Substitutiva (Parte A)
31	26/04	Prova Substitutiva (Parte B)
TOTAL	62ha em horário de aula e 2ha extra (23/02 e /04: extensão do horário de prova)	64ha presenciais + 08ha de atividades no Moodle = TOTAL: 72ha

6. METODOLOGIA

O conteúdo será ministrado no formato presencial com material didático organizado na plataforma Moodle, contendo textos, listas de exercícios resolvidos e propostos e vídeos gravados.

7. AVALIAÇÃO

O aluno será avaliado em 4 oportunidades, tais como: *Avaliação 1* (40 pontos), *Avaliação 2* (40 pontos), *Estudo Dirigido 1 e 2 em Grupo* (10 pontos cada). Além das 4 oportunidades, será oferecido ao aluno uma avaliação substitutiva, denominada *Avaliação de Recuperação*, referente a todo o conteúdo ministrado no semestre no valor de 40 pontos, devendo substituir a menor nota entre as *Avaliações 1 e 2*.

- Avaliação 1 em 23/02/2024: 7h e 10 min até 09h e 40 min (sexta – 3ha).
- Avaliação 2 em 12/04/2024: 7h e 10 min até 09h e 40 min (sexta – 3ha).
- Estudo Dirigido 1 (29/02/2024) e Estudo Dirigido 2 (19/04/2024) em grupo de 2 alunos (horário de aula).
- Avaliação Substitutiva em duas partes: Parte A em 25/04 e Parte B em 26/04/2024.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

MARTHA, L. F. **Análise de estruturas**: conceitos e métodos básicos. Rio de Janeiro: Campus, 2010. 524 p.

ROCHA, A. M. **Hiperestática plana geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: Científica, 1964-72. 3v.

SUSSEKIND, J. C. **Curso de análise estrutural**. 6. ed. Porto Alegre: Globo, 1981c1973-.

Complementar

CAMPANARI, F. A. **Teoria das estruturas**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1985. 4v.

GORFIN, B. **Estruturas isostáticas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982 c1975. 289p.

REBELLO, Y. C. P. **A concepção estrutural e a arquitetura**. São Paulo: Zigurate Ed., 2001. 271p.

TIMOSHENKO, S. **Mecânica dos sólidos**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983- . 2v

WEAVER, W. **Matrix analysis of framed structures**. 2.ed. New York: Van Nostrand Reinhold, 1980. 492 p.

Auxiliar (Comunicado DIREN 2141105)

<http://coral.ufsm.br/decc/ECC1002/Downloads/ Cap 5 Metodo das forcas.pdf>

http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/3922/material/lfm-cap06_m%C3%A9todo_dos_deslocamentos.pdf

https://www.academia.edu/7891808/Sussekind_Curso_de_analise_estrutural_II

https://www.academia.edu/8872373/Sussekind_vol_3

DIREITOS AUTORAIS

Todo o material produzido e divulgado pelo docente, como vídeos, textos, arquivos de voz, etc., está protegido pela Lei de Direitos Autorais nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, pela qual fica vetado o uso indevido e a reprodução não autorizada de material autoral por terceiros. Os responsáveis pela reprodução ou uso indevido do material de autoria dos docentes ficam sujeitos às sanções administrativas e as dispostas na Lei de Direitos Autorais.

9. APROVAÇÃO

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

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Maria Cristina Vidigal de Lima, Presidente**, em 20/01/2024, às 08:50, 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 **5112041** e o código CRC **FA243DDB**.