


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:	ESTÁTICA						
Unidade Ofertante:	FECIV						
Código:	FECIV49032	Período/Série:	3	Turma:	ÚNICA		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60H	Prática:	-	Total:	60H	Obrigatória:	(X)
						Optativa:	()
Professor(A):	GREGORIO SANDRO VIEIRA				Ano/Semestre:	2020/ETAPA2	
Observações:	Disciplina ministrada de forma remota em conformidade com a Resolução CONGRAD N° 7/2020, que Dispõe sobre a instituição, autorização e recomendações de Atividades Acadêmicas Remotas Emergenciais, em caráter excepcional e facultativo, em razão da epidemia da COVID-19, no âmbito do ensino da Graduação na Universidade Federal de Uberlândia.						

2. EMENTA

Sistema de forças planas e espaciais. Equilíbrio de um sistema de forças. Centro de gravidade e momento estático. Momento de inércia. Ações. Introdução à análise das estruturas.

3. JUSTIFICATIVA

Esta unidade curricular e a primeira a relacionar os conceitos físicos com direcionamento ao trabalho com aplicações estruturais em engenharia. São abordados conteúdos básicos indispensáveis às unidades curriculares voltadas a análise e dimensionamento estrutural.

4. OBJETIVO
Objetivo Geral:

Relacionar conceitos físicos com a análise de elementos estruturais

Objetivos Específicos:

Determinar o momento estático e o momento de inércia de áreas planas. Aplicar as equações de equilíbrio em um corpo rígido. Identificar e calcular as solicitações em vigas e determinar os diagramas de esforços.

5. PROGRAMA
1 SISTEMA DE FORÇAS PLANAS E ESPACIAIS
1.1 Conceitos fundamentais
1.2 Resultante de um sistema de forças
1.2.1 Lei do paralelogramo
1.2.2 Lei do triângulo
1.3 Resultante de forças coplanares concorrentes

- 1.4 Decomposição de forças e componentes
- 1.5 Componentes de força no espaço
- 1.6 Produto escalar e produto vetorial
- 1.7 Momento de uma força
- 1.8 Princípio dos momentos
- 1.9 Binários
- 1.10 Resultante de qualquer sistema de forças
- 2 EQUILÍBRIO DE UM SISTEMA DE FORÇAS
- 2.1 Definição de equilíbrio
- 2.2 Reações vinculares e diagrama de corpo livre
- 2.3 Equações de equilíbrio
- 2.4 Equilíbrio de sistemas planos
- 2.5 Sistemas de forças concorrentes
- 2.6 Sistemas de forças paralelas
- 2.7 Equilíbrio de sistemas de forças quaisquer para carregamento coplanar
- 3 CENTRO DE GRAVIDADE E MOMENTO ESTÁTICO
- 3.1 Centro de gravidade de áreas
- 3.2 Centro de gravidade por integração
- 3.3 Momento estático de áreas
- 3.4 Centro de gravidade de áreas compostas
- 4 MOMENTO DE INÉRCIA
- 4.1 Momento de inércia axial
- 4.2 Momento de inércia polar
- 4.3 Teorema de Steiner
- 4.4 Momento de inércia de áreas compostas
- 4.5 Produto de inércia
- 4.6 Teorema de Steiner para produto de inércia
- 5 AÇÕES
- 5.1 Força concentrada
- 5.2 Força distribuída
- 5.3 Momento
- 5.4 Exemplos em estruturas
- 6 INTRODUÇÃO À ANÁLISE DAS ESTRUTURAS
- 6.1 Resultantes de um sistema de forças a um ponto arbitrário
- 6.2 Esforços simples
- 6.3 Relação entre força cortante e momento fletor
- 6.4 Vinculações
- 6.5 Reações de apoio
- 6.6 Diagramas de esforços de estruturas isostáticas
- 6.6.1 Vigas
- 6.6.2 Estruturas articuladas

6. METODOLOGIA

O conteúdo será apresentado em aulas expositivas virtuais com apresentação de lâminas com o conteúdo da disciplina. Para explicações sobre dúvidas a respeito do tema será utilizado o quadro branco com pincel ou explicações através dos sistemas institucionais.

O aluno deverá usar computadores pessoais para o desenvolvimento de exercícios ou outras atividades relacionadas à disciplina.

Em conformidade com a Resolução CONGRAD N° 7/2020, as atividades a serem desenvolvidas no âmbito desse curso serão Atividades Síncronas e Assíncronas, dividindo a carga horária total de 60h da seguinte forma:

Atividades Síncronas (27 horas)

- Carga Horária: 27h em 9 semanas > 3h/semana

- Horários de Realização: Quinta-feira – 7:10h às 10:30h.

- Plataformas/programas a serem utilizados: Microsoft Teams, Mconf, Moodle.

Atividades Assíncronas (33 horas)

1. Resolução de exercícios:

2. Atividades avaliativas

Serão disponibilizados aos alunos arquivos sobre os temas abordados no transcorrer do curso.

7. AVALIAÇÃO

As avaliações serão feitas através de verificações de aprendizagem (VA) dissertativas e/ou objetivas além da entrega de resoluções de exercícios.

Tanto as VA's quanto as listas de exercícios terão periodicidade semanal. A pontuação da disciplina será distribuída da seguinte forma:

1. Listas de exercícios: Serão 6 onde cada lista valerá 5,0 pontos totalizando 30,0 pontos.

2. Verificações de Aprendizagem: Serão 7 onde cada VA valerá 10,0 pontos totalizando 70,0 pontos.

As datas das Verificações de Aprendizagem serão:

1ª VA: 29/10/2020

2ª VA: 5/11/2020

3ª VA: 12/11/2020

4ª VA: 19/11/2020

5ª VA: 26/11/2020

6ª VA: 3/12/2020

7ª VA: 10/12/2020

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

BEER, F. P. JOHNSTON, E. R. [et al.] Mecânica vetorial para engenheiros. 9ª ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2012.

HIBBELER, R. C. Mecânica para a engenharia: estática. 12ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011

SHAMES, I. H. Estática: mecânica para engenharia. 4ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002

Complementar

MERIAM, J. L. KRAIGE, L. G. Mecânica. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

BORESI, A. P. Estática. São Paulo: Pioneira, 2003

Auxiliar

Atendendo o disposto no Comunicado DIREN 2141105 serão recomendados materiais que estejam disponíveis publicamente na Internet, após a revisão do mesmo pelo professor.

9. APROVAÇÃO

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

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Gregorio Sandro Vieira, Professor(a) do Magistério Superior**, em 24/09/2020, às 09:32, 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 **2278423** e o código CRC **4A227AFA**.