



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de São Mateus

Curso: Engenharia Química - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Engenharia e Tecnologia

Data de Aprovação (Art. nº 91): 18/07/2023

DOCENTE PRINCIPAL : LEANDRA ALTOE

Matrícula: 2372283

DOCENTE SECUNDÁRIO A : CARLOS EDUARDO RAMBALDUCCI DALLA

Matrícula: 3286924

Qualificação / link para o Currículo Lattes: ID Lattes: 2888990107109963 e 2522314513419213

Disciplina: MECÂNICA DOS SÓLIDOS

Código: DET11358

Período: 2023 / 2

Turma: 36.1

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 60

Disciplina: DCN05678 - FUNDAMENTOS DA MECÂNICA CLÁSSICA

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 4	Teórica	Exercício	Laboratório
	60	0	0

Ementa:

Resultante de um sistema de forças. Equilíbrio de sistemas de forças em um plano e no espaço. Centróides e centros de gravidade. Momentos de inércia de áreas. Sistemas de cargas. Análise de estruturas simples planas. Atrito. Solicitação axial. Corte e torção. Flexão. Deflexão em vigas.

Objetivos Específicos:

Apresentar princípios fundamentais sobre equilíbrio de sistemas de forças de corpos rígidos. Apresentar métodos de cálculos para análise de estruturas submetidas à aplicação de cargas, usualmente empregadas em engenharia.

Conteúdo Programático:

1. Introdução
2. Estática de partículas
3. Corpos rígidos: sistemas equivalentes de forças
4. Equilíbrio de corpos rígidos
5. Forças distribuídas: centroides e centros de gravidade
6. Análise de estruturas
7. Forças em vigas e cabos
8. Atrito
9. Forças distribuídas: momento de inércia
10. Solicitação axial
11. Torção de eixos
12. Flexão e deflexão de vigas

Metodologia:

Aula expositiva do conteúdo teórico e resolução de exercícios, com uso de quadro branco, pincel e projetor.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

O critério de aprovação será baseado em uma média final resultante da aplicação de duas provas escritas (P1 e P2) e um trabalho escrito (TE). Cada prova equivalerá a 40% e o trabalho escrito a 20% da média parcial.

Procedimento para o cálculo da média final:

1. Média parcial (MP): $MP = 0,40 \cdot P1 + 0,40 \cdot P2 + 0,20 \cdot TE$
 2. Aluno com MP igual ou superior a 7,0 estará aprovado
 3. Aluno com MP inferior a 7,0 deverá realizar prova final (PF)
 4. Média final (MF): $MF = (MP + PF) / 2$
 5. Aluno com MF igual ou superior a 5,0 estará aprovado por nota
 6. Aluno com MF inferior a 5,0 estará reprovado por nota
- Além disso, o aluno deverá ter frequência mínima de 75% nas aulas para ser aprovado.

Bibliografia básica:

1. BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 5. ed. rev. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.
2. BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Resistência dos materiais. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008.
3. HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

Bibliografia complementar:

1. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. HIBBELER, R. C. Estática - Mecânica para engenharia. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2015.
3. NELSON, E. W. et al. Engenharia mecânica: estática. 1 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
4. PLESHA, M. E. et al. Mecânica para engenharia: estática. 1 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
5. SHAMES, I. Estática Mecânica para engenharia: volume 1. 4 ed. São Paulo: Pearson, 2002.

Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	14/08/2023	Introdução		
02	16/08/2023	Estática de partículas		
03	21/08/2023	Estática de partículas		
04	23/08/2023	Estática de partículas		
05	28/08/2023	Corpos rígidos: sistemas equivalentes de forças		
06	30/08/2023	Corpos rígidos: sistemas equivalentes de forças		
07	04/09/2023	Corpos rígidos: sistemas equivalentes de forças		
08	06/09/2023	Equilíbrio de corpos rígidos		
09	11/09/2023	Equilíbrio de corpos rígidos		
10	13/09/2023	Forças distribuídas: centroides e centros de gravidade		
11	18/09/2023	Forças distribuídas: centroides e centros de gravidade		
12	20/09/2023	Forças distribuídas: centroides e centros de gravidade		
13	25/09/2023	1a prova		
14	27/09/2023	Análise de estruturas		
15	02/10/2023	Análise de estruturas		
16	04/10/2023	Análise de estruturas		
17	09/10/2023	Forças em vigas e cabos		
18	11/10/2023	Forças em vigas e cabos		
19	16/10/2023	Forças em vigas e cabos		
20	18/10/2023	Atrito		
21	23/10/2023	Atrito		
22	25/10/2023	Atrito		
23	30/10/2023	Forças distribuídas: momento de inércia		
24	01/11/2023	Forças distribuídas: momento de inércia		

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
25	06/11/2023	Forças distribuídas: momento de inércia		
26	08/11/2023	2a prova		
27	13/11/2023	Solicitação axial		
28	15/11/2023	Feriado - Proclamação da República		
29	20/11/2023	Solicitação axial		
30	22/11/2023	Torção de eixos		
31	27/11/2023	Torção de eixos		
32	29/11/2023	Flexão e deflexão de vigas		
33	04/12/2023	Flexão e deflexão de vigas		
34	06/12/2023	Trabalho escrito		
35	11/12/2023	Revisão do conteúdo		
36	13/12/2023	Revisão do conteúdo		
37	18/12/2023	Prova final		

Observação:

Cronograma sujeito a alterações.