



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): 08/09/2022

DOCENTE PRINCIPAL : LEANDRA ALTOE

Matrícula: 2372283

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2888990107109963>

Disciplina: MECÂNICA DOS SÓLIDOS

Código: DET11358

Período: 2022 / 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. Torção de eixos
11. 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 baseada em uma média final resultante da aplicação de duas provas escritas (P1 e P2) e duas listas exercícios (L1 e L2). Cada prova equivalerá a 40% e cada lista de exercícios a 10% da média parcial.

Procedimento para o cálculo da média final:

1. Média parcial (MP): $MP = 0,40 \cdot P1 + 0,40 \cdot P2 + 0,10 \cdot L1 + 0,10 \cdot L2$

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) que abordará todo o conteúdo ministrado durante o semestre letivo

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% (setenta e cinco por cento) 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	12/09/2022	Apresentação da disciplina e do plano de ensino		
02	14/09/2022	Introdução		
03	19/09/2022	Estática de partículas		
04	21/09/2022	Recesso - Emancipação de São Mateus		
05	26/09/2022	Estática de partículas		
06	28/09/2022	Corpos rígidos: sistemas equivalentes de forças		
07	03/10/2022	Corpos rígidos: sistemas equivalentes de forças		
08	05/10/2022	Equilíbrio de corpos rígidos		
09	10/10/2022	Equilíbrio de corpos rígidos		
10	12/10/2022	Recesso - Nossa Senhora		
11	17/10/2022	Forças distribuídas: centroides e centros de gravidade		
12	19/10/2022	Forças distribuídas: centroides e centros de gravidade		
13	24/10/2022	Forças distribuídas: centroides e centros de gravidade		
14	26/10/2022	Forças distribuídas: centroides e centros de gravidade		
15	31/10/2022	Análise de estruturas		
16	02/11/2022	Recesso - Finados		
17	07/11/2022	Análise de estruturas		
18	09/11/2022	Análise de estruturas		
19	14/11/2022	Prova 1		
20	16/11/2022	Forças em vigas e cabos		
21	21/11/2022	Forças em vigas e cabos		
22	23/11/2022	Forças em vigas e cabos		
23	28/11/2022	Forças em vigas e cabos		
24	30/11/2022	Atrito		

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
25	05/12/2022	Atrito		
26	07/12/2022	Forças distribuídas: momento de inércia		
27	12/12/2022	Forças distribuídas: momento de inércia		
28	14/12/2022	Forças distribuídas: momento de inércia		
29	19/12/2022	Torção de eixos		
30	21/12/2022	Torção de eixos		
31	23/01/2023	Flexão e deflexão de vigas		
32	25/01/2023	Flexão e deflexão de vigas		
33	30/01/2023	Flexão e deflexão de vigas		
34	01/02/2023	Prova 2		
35	06/02/2023	Revisão		
36	08/02/2023	Revisão		
37	13/02/2023	Prova final		

Observação:

Não há.