

Programa Analítico de Disciplina

FIS 233 - Mecânica

Departamento de Física - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2019

Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal em sala de aula: 4h
Carga horária semanal em outros ambientes: 0h
Carga horária semanal de dedicação do estudante à disciplina: 8h
Semestres: I e II

Objetivos

Desenvolver o uso da Álgebra Vetorial na formulação e compreensão dos princípios fundamentais da Mecânica. Compreender os princípios fundamentais da Mecânica e suas aplicações em Engenharia. Compreender, analisar e resolver problemas de Mecânica aplicados à Engenharia.

Ementa

Estática dos pontos materiais. Estática dos corpos rígidos. Forças distribuídas. Análise de estruturas. Cinemática dos corpos rígidos. Dinâmica dos corpos rígidos.

Pré e co-requisitos

FIS 201 ou MAT 146

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Agrícola e Ambiental	3
Engenharia Ambiental	3
Engenharia Civil	3
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	4
Engenharia de Alimentos	4
Engenharia de Produção	3
Engenharia Elétrica	3
Engenharia Mecânica	3
Engenharia Química	4

Oferecimentos optativos

Não definidos

FIS 233 - Mecânica

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Estática das partículas em três dimensões 1. Resultante de forças concorrentes no espaço 2. Isolamento de corpos 3. Condições de equilíbrio	4h	0h	0h	0h	4h
2. Estática dos corpos rígidos em três dimensões 1. Momento e conjugado 2. Redução de sistemas de forças 3. Reações dos apoios e conexões 4. Suficiência de vínculos	8h	0h	0h	0h	8h
3. Forças distribuídas 1. Centro de gravidade 2. Centróides de linhas, áreas e volumes 3. Superfícies e corpos de revolução 4. Cargas distribuídas em cabos e vigas 5. Momento de inércia de uma superfície 6. Momento de inércia de um corpo	16h	0h	0h	0h	16h
4. Análise de estruturas 1. Forças internas 2. Trelças planas, métodos dos nós 3. Estruturas de máquinas 4. Forças cortantes e momento fletor	16h	0h	0h	0h	16h
5. Cinemática dos corpos rígidos 1. Translação e rotação com eixo fixo 2. Movimento plano geral 3. Centro instantâneo de rotação 4. Movimento espacial com ponto fixo 5. Movimento espacial geral	6h	0h	0h	0h	6h
6. Dinâmica dos corpos rígidos 1. Centro de massa e massa reduzida de um sistema de partículas 2. Energia e momento angular de um sistema de partículas 3. Momentos de inércia em relação a um eixo 4. Forças e aceleração no movimento plano 5. Trabalho e energia no movimento plano 6. Impulso e momentum no movimento plano 7. Momento angular em três dimensões 8. Rotação em torno de um ponto 9. Movimento plano geral	10h	0h	0h	0h	10h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens

Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

FIS 233 - Mecânica

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Mecânica vetorial para engenheiros: Estática (vol.1) e Cinemática e Dinâmica (Vol 2). Pearson Education do Brasil, 5ed. revisada, São Paulo, 1994.	7
HIBBELER, R. C. Mecânica para engenharia: Estática (vol. 1) e Dinâmica (Vol. 2). Pearson Education do Brasil, 12 ed. São Paulo, 2011.	5
MERIAN, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia: Estática (vol. 1) e Dinâmica (Vol. 2). Livros Técnicos e Científicos, 7 ed. Rio de Janeiro, 2016	0

Bibliografias complementares

Não definidas