

<b>DISCIPLINA:</b> Estática	<b>CÓDIGO:</b> 2EM010
-----------------------------	-----------------------

**VALIDADE:** Início: JANEIRO/2017

Término:

**Carga Horária:**Total: 50 horas/60 horas-aula Semanal: 4 aulas Créditos: 4**Modalidade:** Teórica**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Básica**Ementa:**

Estática no plano e no espaço; análise do equilíbrio de corpos materiais; cálculo do centro de gravidade de sistemas variados; momentos estáticos; forças internas e externas (axial e cortante); binários; sistemas equivalentes; treliças planas; deformação em barras sob o efeito de cargas axiais; diagramas de esforços; cabos flexíveis; trabalho virtual e energia; momento de inércia; atrito; introdução à noção de tensão.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia Mecânica	3°	EIXO 8	X	

**Departamento/Coordenação:** Departamento de Física e Matemática - DFM**INTERDISCIPLINARIDADES**

Pré-requisitos	Código
Física I	2DB.019
Cálculo II	2DB014
Co-requisitos	
--	

**Objetivos:** *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

1	Analisar um sistema de forças e torques;
2	Aplicar as leis da mecânica no estudo de sistemas físicos em equilíbrio;
3	Estabelecer condições para o equilíbrio de sistemas mecânicos;
4	Aplicar os princípios da Estática em problemas de interesse precípua da Engenharia.

Unidades de ensino	Carga-horária Horas/aula
1 Sistemas de forças: força, princípio da transmissibilidade, forças concorrentes, componentes vetoriais, momentos estáticos, teorema de Varignon, binários, resultantes, sistemas equivalentes.	10
2 Equilíbrio: diagrama de corpo livre, análise do equilíbrio de corpos materiais, equilíbrio de corpos rígidos, condições de	10

	equilíbrio, restrições e determinação estática, estática no plano e no espaço, treliças planas.	
3	Forças distribuídas: cálculo do centro de gravidade em sistemas variados, centro de massa e centróide, Teoremas de Pappus, forças internas e externas (axial e cortante), deformação em barras sob o efeito de cargas axiais, diagramas de esforços, cabos flexíveis.	12
4	Atrito: atrito seco, aplicações de atrito em máquinas: cunhas, parafusos, mancais, correias flexíveis.	10
5	Trabalho virtual e Energia: trabalho de uma força, trabalho de um binário, trabalho virtual, equilíbrio de sistemas de corpos rígidos, energia potencial e estabilidade.	8
6	Momento de inércia: momento de inércia de área, momentos de inércia retangulares e polares, raio de giração, transferência de eixos, áreas compostas, produtos de inércia e rotação de eixos.	8
7	Introdução à noção de tensão.	2
<b>Total</b>		<b>60</b>

#### Bibliografia Básica

1	MERIAM, J. L. e KRAIGE, L. G., Mecânica – Estática, 5a edição, Rio de Janeiro: editora LTC, 2004;
2	BEER, Ferdinand P., JOHNSON, E. Russel, Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática, 5ª edição, São Paulo: Makron Books (Grupo Pearson) , 1991

#### Bibliografia Complementar

1	HIBBELER, R. C., Mecânica – Estática, 8a edição, Rio de Janeiro: editora LTC, 1999
---	--