



Plano de Ensino

CAMPUS: Araxá	
DISCIPLINA: Estática	CODIGO: 01/7

Início: 2º Semestre/2024

Carga Horária: Total: 45 horas/aula Semanal: 03 aulas/aula Créditos: 03

Natureza: (Teórica, Prática ou Teórico-prática)

Área de Formação - DCN: Básica

Competências/habilidades a serem desenvolvidas:

- C02: analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação;
- C05: comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
- C08: aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.

Departamento que oferta a disciplina: DMCA

Ementa: vetores de forças; equilíbrio de uma partícula (sistemas de forças coplanares e tridimensionais); resultante de um sistema de forças: momento de uma força; equilíbrio de um corpo rígido; forças internas; centro de gravidade e centróide; momentos de inércia;

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Minas	4º	Fundamentos da Engenharia	x	

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos: Fundamentos de Mecânica; Cálculo com Funções de Várias Variáveis I
Correquisitos: não há

Objetivos: A disciplina deverá 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;

Plano de Ensino

4	Aplicar os princípios da Estática a problemas de interesse 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 equilíbrio, restrições e determinação estática, estática no plano e no espaço	10
3	Esforços solicitantes: forças internas (axial; cortante e momento fletor), diagramas de esforços internos em vigas e pórticos	10
4	Forças distribuídas: cálculo de centro de gravidade de figuras simples e compostas	08
5	Forças distribuídas: cálculo de momento de inércia de figuras simples e compostas	07
Total		45

Plano de Ensino

Bibliografia Básica	
1	BEER, F.P. <i>et al.</i> Mecânica vetorial para engenheiros : estática. 9. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012.
2	HIBBELER, R. C. Estática : mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.
3	SHAMES, I. H. Estática : mecânica para engenharia. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002. v. 1.

Bibliografia Complementar	
1	BEER, F. P. <i>et al.</i> Estática e mecânica dos materiais . Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013.
2	BORESI, A. P. Estática . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, c2003. 673 p., il. ISBN 8522102872 (broch.).
3	BOULOS, P.; CAMARGO, I.; Geometria Analítica : um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.
4	MAZUREK, D. F. <i>et al.</i> Mecânica vetorial para engenheiros : estática. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. xi, 622 p., il. ISBN 9788580550467 (broch.).
5	MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia : estática. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
