



Plano de Ensino

CAMPUS VIII - Varginha	
DISCIPLINA: Mecânica Geral	CÓDIGO: G08MGER0.01

Início: **01/2024**

Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: 04 aulas/aula Créditos: 04

Natureza: Teórica.

Área de Formação - DCN: Específica.

Competências/habilidades a serem desenvolvidas:

Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:

- ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras;
- prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
- conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo;
- verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas.

Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:

- ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;
- formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;

Projetar estruturas seguindo critérios de segurança, buscando soluções sustentáveis e que atendam às necessidades dos usuários.

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Engenharia Civil

Ementa:

Noções básicas de estática; centro de gravidade e centróide; momentos de inércia. Morfologia das estruturas. Esforços solicitantes internos em vigas; Diagramas de esforços solicitantes em vigas isostáticas; vigas Gerber; treliças planas.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia Civil	4º	Estruturas e Geotecnia	X	

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos
Fundamentos de Mecânica; Integração e Séries e Cálculo com Funções de Várias Variáveis I
Correquisitos
-

Plano de Ensino

Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	Analisar um sistema de forças, aplicar as leis da mecânica no estudo de sistemas físicos em equilíbrio, estabelecer condições para o equilíbrio de sistemas mecânicos. Identificar e caracterizar elementos constituintes das estruturas; determinar carregamentos e esforços solicitantes em estruturas isostáticas.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
	NOÇÕES BÁSICAS DE ESTÁTICA	
1	1.1. Sistemas de forças Força, princípio da transmissibilidade, forças concorrentes, componentes vetoriais, momentos estáticos, teorema de Varignon, binários, resultantes, sistemas equivalentes; 1.2. 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.	16
2	CENTRO DE GRAVIDADE E CENTRÓIDE	06
	MOMENTO DE INÉRCIA	
3	3.1. 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.	08
4	MORFOLOGIA DAS ESTRUTURAS	02
	4.1. Elementos estruturais e classificação das estruturas.	
5	ESFORÇOS SOLICITANTES INTERNOS EM VIGAS	04
6	DIAGRAMAS DE ESFORÇOS SOLICITANTES EM VIGAS ISOSTÁTICAS	12
7	VIGAS GERBER	04
8	TRELIÇAS PLANAS	08
Total		60

Bibliografia Básica	
1	BEER, F.P. et al. Mecânica vetorial para engenheiros: estática . 9. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012.
2	HIBBELER, R.C. Estática: mecânica para engenharia . 12. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011. v.1.
3	HIBBELER, R. C. Análise das estruturas . 8. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

Bibliografia Complementar	
1	SHAMES, I.H. Estática: mecânica para engenharia . 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002. 1 v.



Plano de Ensino

2	MERIAM, J.L.; KRAIGE, L.G. Mecânica para engenharia: estática . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
3	SÜSSEKIND, José Carlos. Curso de análise estrutural . 12. ed. São Paulo: Globo, 1994. v.1.
4	PLESHA, M.E.; GRAY, G.L.; COSTANZO, F. Mecânica para engenharia: estática . Porto Alegre: Bookman, 2014.
5	BEER, F.P. et al. Estática e mecânica dos materiais . Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013.