



Plano de Atividades Domiciliares ADE

Unidade Curricular: Mecânica Geral		
Professor: Eudes Fileti		Contato: fileti@unifesp.br
Ano Letivo: 2020	Semestre: 1º	Carga horária total: 72h
Turmas: IA, IB, IC, ID, NA, NB		
Plataforma de acesso ao curso: Moodle, sem código de acesso por enquanto.		
<p>Objetivos (remoto): Apresentar os conceitos fundamentais da Mecânica Geral necessários para o entendimento e previsão dos efeitos das forças e movimentos nos projetos de engenharia.</p> <p>Específicos:</p> <p>O aluno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Compreender os princípios físicos e matemáticos da mecânica;- Visualizar configurações físicas em termos de materiais reais, restrições verdadeiras e limitações práticas que norteiam o comportamento de máquinas e estruturas		
<p>Conteúdo Programático e Cronograma:</p> <p>Sistemas de forças bi e tridimensionais. Equilíbrio de um ponto material e dos corpos rígidos. Análise de estruturas. Centro de massa e centroides. Forças internas. Atrito e suas aplicações na engenharia. Momentos de inércia.</p> <p>TÓPICO 1 – Equilíbrio de partículas</p> <ol style="list-style-type: none">1. Sistemas de forças bi e tridimensionais2. Componentes retangulares3. Resultantes4. Condições de equilíbrio <p>Carga horária: Vídeo-aula: 90 min (assíncrona). Atividades individuais: 7 horas (assíncronas). Plantão de dúvidas: 30 min síncrona)</p>		



TÓPICO 2 – Corpos rígidos

1. Isolamento do sistema mecânico e Diagrama do corpo livre
2. Revisão de Vetores
3. Momento e Binário
4. Sistemas de Forças equivalentes e redução a sistema força-binário.
5. Condições de equilíbrio

Carga horária: Vídeo-aula: 90 min (assíncrona). Atividades individuais: 7 horas (assíncronas). Plantão de dúvidas: 2h síncrona)

TÓPICO 3 – Centroides e centro de gravidade

1. Centro de gravidade de fios, placas e sólidos
2. Centroides de linhas, áreas e volumes
3. Momento de primeira ordem
4. Simetria
5. Corpos compostos
6. Teorema de Pappus-Guldin
7. Centroide por integração direta

Carga horária: Vídeo-aula: 90 min (assíncrona). Atividades individuais: 7 horas (assíncronas). Plantão de dúvidas: 90 min síncrona)

TÓPICO 4 – Análise de estruturas

1. Treliças
2. Método dos Nós
3. Método das Seções
4. Estruturas e máquinas

Carga horária: Vídeo-aula: 90 min (assíncrona). Atividades individuais: 7 horas (assíncronas). Plantão de dúvidas: 90 min síncrona)

TÓPICO 5 – Forças em vigas

1. Momento fletor e cisalhamento
2. Diagramas de força cortante e momento fletor
3. Relações entre cargas e momento fletor.

Carga horária: Vídeo-aula: 90 min (assíncrona). Atividades individuais: 7 horas (assíncronas). Plantão de dúvidas: 2h síncrona)

TÓPICO 6 – Atrito e suas aplicações na engenharia

1. Tipos de atrito
2. Forças de atrito em cunhas, parafusos, mancais e correias

Carga horária: Vídeo-aula: 90 min (assíncrona). Atividades individuais: 7 horas (assíncronas). Plantão de dúvidas: 90 min síncrona)

TÓPICO 7 – Momentos de inércia

1. Momento de inércia de área



2. Momento de inércia de massa

Carga horária: Vídeo-aula: 90 min (assíncrona). Atividades individuais: 7 horas (assíncronas). Plantão de dúvidas: 2h síncrona)

Metodologia de Ensino Utilizada:

Aulas expositivas em vídeo; apresentação de conceitos e exemplos de aplicações. Resolução de lista de exercícios.

Metodologia de Avaliação:

Avaliação das atividades propostas e da participação dos alunos nos fóruns de discussão.

Bibliografia básica e complementar para uso remoto:

1. Beer F. P., Johnston E. R. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Cinemática e Dinâmica, 10ª ed., Makron Books, 2012.
2. Meriam, J.L.; Kraige, L.G. Mecânica para Engenharia: Estática. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2009.
3. Meriam, J.L.; Kraige, L.G. Mecânica para Engenharia: Dinâmica. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2009.
4. Hibbeler, R.C. Estática - Mecânica para Engenharia. 12ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.
5. Sonino S. Mecânica Geral: cinemática e dinâmica, 3ª ed., Nobel, 1985