



Ficha 2 – ANO LETIVO 2020

RESOLUÇÃO Nº 22/21-CEPE / RESOLUÇÃO Nº 23/21-CEPE

Disciplina: MECÂNICA GERAL I						Código: TC021	
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: () Presencial (X) Totalmente EaD () % EaD*			
CH Total: 60 CH semanal: 06	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB):	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):
EMENTA (Unidade Didática) 1. Introdução. 2. Análise vetorial. 3. Estática da partícula. 4. Momentos. Sistemas de forças equivalentes. 5. Estática dos corpos rígidos.							
JUSTIFICATIVA DA PROPOSTA A justificativa para a oferta da disciplina é possibilitar que os alunos possam desenvolver as atividades, ainda que de forma remota. O programa da disciplina será ministrado com aulas síncronas e assíncronas, além de atividades assíncronas a serem desenvolvidas pelos alunos. O conteúdo programado para a disciplina no período especial não foi alterado, em relação ao conteúdo do período regular.							
PROGRAMA 1 Introdução - Princípios Gerais; 1.1 Mecânica: conceito e divisão; resumo histórico; 1.2 Conceitos Fundamentais; 1.3 Unidades de Medidas; 1.4 Sistema Internacional de Unidades; 1.5 Cálculos Numéricos; 1.6 Procedimento Geral de Análise. 2 Vetores Forças; 2.1 Escalares e Vetores; 2.2 Operações com Vetores; 2.3 Vetor Adição de Forças; 2.4 Adição de um Sistema de Forças Coplanares; 2.5 Vetores Cartesianos; 2.6 Adição e Subtração de Vetores Cartesianos; 2.7 Vetores Posição; 2.8 Vetor Força Direcionado ao Longo de uma Linha; 2.9 Produto Escalar. 3 Equilíbrio de um Ponto Material; 3.1 Condição de equilíbrio de um Ponto Material; 3.2 O Diagrama de Corpo Livre; 3.3 Sistemas de Forças Coplanares; 3.4 Sistemas de Forças Tridimensionais. 4 Resultantes de Sistemas de Forças; 4.1 Momento de uma Força - Formulação Escalar; 4.2 Produto Vetorial; 4.3 Momento de uma Força - Formulação Vetorial; 4.4 Princípio dos Momentos; 4.5 Momento de uma Força em Relação a um Eixo Específico; 4.6 Momento de um Binário. 4.7 Sistema Equivalente; 4.8 Resultantes de um Sistema de Forças e Momentos; 4.9 Redução a um Torsor; 4.10 Redução de um Sistema Simples de Cargas Distribuídas. 5 Equilíbrio de um Corpo Rígido; 5.1 Condições para o equilíbrio de um Corpo Rígido; Equilíbrio em Duas Dimensões; 5.2 Diagramas de Corpo Livre; Equilíbrio em Duas Dimensões; 5.3 Equações de equilíbrio; Equilíbrio em Duas Dimensões; 5.4 Elementos com Duas e Três Forças Aplicadas; Equilíbrio em Três Dimensões; 5.5 Diagramas de Corpo Livre; 5.6 Equações de equilíbrio; 5.7 Restrições ao Movimento de um Corpo Rígido.							
OBJETIVO GERAL Capacitar o aluno do curso de engenharia civil no âmbito da Estática, tornando-o apto a determinar quaisquer reações vinculares em estruturas isostáticas.							

OBJETIVO ESPECÍFICO

Executar as operações básicas vetoriais, em especial os produtos escalar e vetorial. Calcular resultantes de sistemas de forças e momentos. Estabelecer as condições de equilíbrio de sistemas de forças bi e tri-dimensionais, desenhando os diagramas de corpo livre destes sistemas e calculando as reações de apoio correspondentes.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas síncronas e assíncronas, além de atividades assíncronas a serem desenvolvidas pelos alunos.

- a) sistema de comunicação: Microsoft Teams, UFPR Virtual e e-mail institucional, além de pastas de compartilhamento e canais no Youtube. As aulas serão gravadas e serão disponibilizadas aos alunos.
- b) modelo de tutoria: os professores serão os tutores da disciplina e executarão a tutoria mediante e-mails, UFPR virtual e o Microsoft Teams, mantendo a regularidade de acesso aos sistemas de comunicação e retorno às solicitações do cursista no prazo médio de 72 horas.
- c) material didático para as atividades de ensino: o material didático utilizado para as atividades de ensino será o mesmo do período regular, desenvolvido pelos professores da disciplina em forma de pdf com os slides das aulas e listas de exercícios.
- d) infraestrutura tecnológico, científico e instrumental necessário à disciplina: computador, smartphone ou tablet com internet para acesso aos sistemas de comunicação (Microsoft Teams, UFPR Virtual, e-mail institucional, e Youtube).
- e) previsão de período de ambientação dos recursos tecnológicos a serem utilizados pelos discentes: na primeira semana de aula os sistemas de comunicação serão apresentados para os alunos, sendo que a primeira aula servirá também para ambientação dos recursos tecnológicos.
- f) identificação do controle de frequência das atividades: o controle de frequência será por meio da realização, de forma assíncrona, de trabalhos e exercícios domiciliares desenvolvidos pelos estudantes.
- g) indicação do número de vagas: duas turmas de 25 vagas.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina será feita através de:

- J 2 provas síncronas realizadas no horário da aula, conforme cronograma da disciplina. A avaliação total vale 100 pontos, compondo a nota dessa avaliação.
- J Média para aprovação sem exame final: 70.
- J Média entre 40 e 69 será necessário realizar exame final.
- J Os critérios de avaliação seguirão o preconizado na resolução Nº 37/97 CEPE, sobretudo no indicado nos Artigos 94º, 95º e 96º.
- J Exame final realizado no horário da aula, conforme cronograma da disciplina.

A nota final do aluno será composta por uma média entre a nota das avaliações.

O aluno com nota geral superior a 70 será considerado aprovado.

O aluno com nota geral entre 40 e 69 poderá realizar uma avaliação final, conforme o calendário da disciplina, com o mesmo formato da avaliação geral, porém com nível mais elevado das questões. Sua nota será a média entre a sua nota geral e a nota da avaliação final, sendo necessários alcançar pelo menos 50 pontos para a aprovação.

O aluno com nota inferior a 40 será considerado reprovado.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

HIBBELER, R.C., Estática - Mecânica para Engenharia. Editora Pearson, 12 ed., 2010.
BEER, F.P. & JOHNSTON JR, E.R., Mecânica Vetorial para Engenheiros (Estática). Editora McGrawHill, 9 ed., 2012.
MERIAM, J.L. & KRAIGE, L.G. – Mecânica – Estática. Editora LTC, 7 ed., 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

PLESHA, M.E., GRAY, G.L. & COSTANZO, F., Mecânica para Engenharia: Estática. Editora McGrawHill, 1ed., 2014.
BEER, F.P., JOHNSTON JR., E.R, DEWOLF, J. & MAZUREK, D.F., Estática e mecânica dos materiais
SHAMES, I.H., Estática – Mecânica para Engenharia. Editora Pearson, 4 ed., 2002.
KAMINSKI, P.C., Mecânica Geral para Engenheiros. Editora Edgard Blucher LTDA, 1ed., 2000.
JEWETT JR, J.W. & SERWAY, R.A. Física para cientistas e engenheiros. Editora CENGAGE Learning, vol. 1, 8 ed., 2016.

Professor da Disciplina: Ronaldo Alves de Medeiros Junior

Contato do professor da disciplina: medeirosjunior.ufpr@gmail.com

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: Marcos Arndt

Assinatura: _____

Professor da Disciplina: Isabella Andreczevski Chaves

Contato do professor da disciplina: isabella.chaves@ufpr.br

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: MARCOS ARNDT

Assinatura: _____

**OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

Cronograma detalhado inserido a seguir.



PROGRAMAÇÃO TC021 – MECÂNICA GERAL I

Data	Horas	Tópico	Síncrono	Assíncrono
4-mai	2	Apresentação da disciplina e Interação online de tutoria	x	
6-mai	5	1 Introdução - Princípios Gerais e 2 Vetores Forças		x
11-mai				
13-mai	5	2 Vetores Forças		x
18-mai	2	Interação online de tutoria	x	
20-mai	5	2 Vetores Forças		x
25-mai	2	Interação online de tutoria	x	
27-mai	5	3 Equilíbrio de um Ponto Material		x
1-jun				
3-jun		FERIADO		
8-jun	2	Interação online de tutoria e Resolução de exercícios	x	
10-jun	2	Avaliação P1	x	
15-jun				
17-jun	5	4 Resultantes de Sistemas de Forças		x
22-jun	2	Interação online de tutoria	x	
24-jun	5	4 Resultantes de Sistemas de Forças		x
29-jun	2	Interação online de tutoria	x	
1-jul	5	5 Equilíbrio de um Corpo Rígido		x
6-jul	2	Interação online de tutoria	x	
8-jul	5	5 Equilíbrio de um Corpo Rígido		x
13-jul	2	Interação online de tutoria e Resolução de exercícios	x	
15-jul	2	Avaliação P2	x	
22-jul		Segunda chamada	x	
29-jul		Exame final	x	

As horas são contadas assim: as interações online acontecem 2h por semana, em horário e dias fixos, as terças-feiras a partir das 9h30. Os tópicos temáticos são compostos por 5 horas para o aluno assistir aos vídeos, resolver as questões e realizar a avaliação de presença proposta por semana, no horário que bem entender. Portanto, cada aluno terá uma média de 7 horas de dedicação à disciplina por semana.

A exceção se dá em semanas de avaliação, onde as horas são distribuídas em 2h (terça-feira, a partir das 9h30) para interação online e 2h (quinta-feira, das 7h30 as 9h30) para execução da avaliação. **Portanto, todas as avaliações (P1, P2, Segunda chamada e Exame final) serão nas quintas-feiras, das 7h30 às 9h30.**

Como são 10 semanas de atividades, a disciplina totaliza 60 horas.