



Ficha 2 (variável)

(A modalidade das disciplinas ofertadas com base na Res. 59/20 – CEPE, em respeito ao Parágrafo Único do Art. 1º desta resolução, deverá ser invariavelmente a modalidade de *ensino remoto emergencial* (ERE). Sendo assim, para essas disciplinas, fica dispensado o preenchimento do campo “Modalidade” desta Ficha 2 (Plano de Ensino), que não contempla essa modalidade de ensino.)

Disciplina: Estática		Código: TMEC017					
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa	(X) Semestral () Anual () Modular	TMEC017 - MEC D TMEC017 - MEC N					
Pré-requisito: CF109 Física I; CMA112 Geometria Analítica	Co-requisito:	Modalidade: () Presencial (X) Totalmente EaD () *c.H.EaD					
CH Total: 51 CH semanal: 06	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 00	Campo (CP): 00	Estágio (ES): 00	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 00	
Estágio de Formação Pedagógica (EFP):	Extensão (EXT): 00	Prática como Componente Curricular (PCC): 00					
Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC) *Indicar a carga horária que será à distância.							
EMENTA (Unidade Didática)							
Conceitos e leis fundamentais da Mecânica. Sistemas de forças. Equilíbrio dos corpos. Análise estrutural. Forças internas: atrito. Centro de gravidade e centróide. Momentos de inércia de área e de massa. Método dos trabalhos virtuais e da energia potencial estacionária.							
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)							
UNIDADE 1 Vetores UNIDADE 2 Equilíbrio de um ponto material UNIDADE 3 Resultante de Sistemas de Forças UNIDADE 4 Equilíbrio de um Corpo Rígido UNIDADE 5 Análise estrutural: Treliças UNIDADE 6 Forças internas e atrito. UNIDADE 7 Centro de gravidade e centróide. UNIDADE 8 Momentos de inércia de área e de massa.							
Objetivo geral: Desenvolver habilidades dos alunos na análise racional e no procedimento para problemas estáticos de estruturas. Objetivos específicos: Desenvolver habilidades para determinar os esforços solicitantes em estruturas e características geométricas das seções.							



PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Utilizam-se as plataformas: o TEAMS e o Moodle da UFPRVIRTUAL. **As atividades didáticas no período especial são síncronas. O horário dessa turma é 15:30 até 18:30 na segunda e quarta-feira (há duas vezes de aula por semana)**, sendo empregando a plataforma TEAMS. Usa-se a plataforma Moodle para colocar os materiais didáticos e de exercícios **incluindo os apresentados nas aulas** e recolher os exercícios e as provas.

O atendimento de alunos será através chat na sala da turma da plataforma Moodle nas 15:30 até 17:00 de sexta-feira.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Após cada aula, haverá exercícios que devem resolvidos individualmente pelos alunos em seus domicílios. Os alunos devem entregar, através da plataforma Moodle da UFPRVIRTUAL, os exercícios feito de uma semana até 12:00 horas da próxima segunda-feira. Cada folha dos exercícios deve constar o nome do aluno. O número dos exercícios feito com desenvolvimento por cada aluno é proporcional às 6 horas, contando como frequência. Caso os exercícios entregues por N alunos sejam idênticos, as horas de frequência para esses N alunos serão reduzidas sendo aplicado um fator de divisão N.

A nota média é calculada pela fórmula: $NM = (NP1 + NP2) / 2$, onde NP1 e NP2 são as notas das 1ª e 2ª **provas escritas** respectivamente.

As NP1 e NP2 de duas provas serão realizadas na seguinte maneira: 10 (dez) minutos antes do horário marcado na cronograma, o professor colocará a prova na sala da turma da Moodle. No hora inicial da prova, o professor explicará sobre os questões através do TEAMS. Cada prova consta **3 (três) horas**. Cada aluno deve usar caneta preto ou azul e papéis A4 em cor branca contendo seu nome para resolver as questões e **tirar as fotos das papéis contendo suas resoluções entre 3 (três) horas + 5 (cinco) minutos a partir do início do horário marcado**. A integralidade e nitidez das fotos é de responsabilidade dos alunos. Cada aluno participante da prova deverá entregar as fotos através da plataforma Moodle **até 22:00 horas do dia da prova**. Se descobrir-se qualquer parte idêntica das fotos das provas de mais de um aluno, as notas da prova, dos alunos, serão zero.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HIBBELER, R.C. **Estática – Mecânica para Engenharia**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HIBBELER, R.C. **Estática – Mecânica para Engenharia**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
MERIAM \ KRAIGE, **Mecânica: Estática**, Livros Técnicos e Científicos Ed., 5a. ed., 2004.
IRWING H. SHAMES, **Estática: Mecânica para Engenharia**, Vol. 1, Editora Prentice Hall, 4a. ed., 2002.

Professor da Disciplina: WANG CHONG

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: João M. Silva Neto

Assinatura: _____

Cronograma

Data	Número da Aula	Conteúdo
27/07/2020	1 (3 horas)	Apresentação da disciplina e do plano de ensino UNIDADE 1 Vetores: Expressão de um vetor Componentes de uma força e resultante
29/07/2020	2 (3 horas)	Vetor posição; vetor força orientado ao longo de uma reta; Produto escalar e vetorial de vetores
03/08/2020	3 (3 horas)	UNIDADE 2 Equilíbrio de um ponto material: Diagrama de corpo livre (DCL) Sistema de forças coplanares



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de
Departamento de..... (Para estrutura não departamental: Coordenação do
Curso de.....)

05/08/2020	4 (3 horas)	UNIDADE 3 Resultante de Sistemas de Forças: Momento de uma força Momento de um binário
10/08/2020	5 (3 horas)	Sistema equivalente: Redução adicional de um sistema de forças e momentos Redução adicional de um sistema simples de cargas distribuídas
12/08/2020	6 (3 horas)	UNIDADE 4 Equilíbrio de um Corpo Rígido Reações de apoio e diagramas de corpo livre Equações de equilíbrio
17/08/2020	7 (3 horas)	Estruturas e máquinas
19/08/2020	8 (3 horas)	UNIDADE 5 Análise estrutural: Treliças Método dos nós Método das seções
24/08/2020	9 (3 horas)	1ª Prova escrita (15:30 até 18:30)
26/08/2020	10 (3 horas)	Gabarito da 1ª prova UNIDADE 6 Forças internas e atrito Esforços internos solicitantes em vigas estáticas
31/08/2020	11 (3 horas)	Diagramas de momento fletor e força cortante: o método de seções
02/09/2020	12 (3 horas)	Diagramas de momento fletor e força cortante: Relações entre carregamento, força constante e momento fletor; Utilização das Relações entre carregamento, força constante e momento fletor
09/09/2020	13 (3 horas)	Atrito seco
14/09/2020	14 (3 horas)	Forças de atrito em parafusos e correias planas
16/09/2020	15 (3 horas)	UNIDADE 7 Centro de gravidade e momento de inércia: Centro de gravidade de áreas simples e compostas
21/09/2020	16 (3 horas)	UNIDADE 8 Momentos de inércia de área e de massa Momento de inércia de áreas simples e compostos; Teorema de eixos paralelos; Momento de inércia de áreas simples e compostos
23/09/2020	17 (3 horas)	2ª Prova escrita (15:30 até 18:30)
05/10/2020	Exame final (3 horas)	Realização de exame final a partir de 15:30 até 18:30. O conteúdo do exame é da UNIDADE 1 até a UNIDADE 8.
Total horas	51 horas	