

Ficha 2

Ano letivo 2020

UNIDADE CURRICULAR: Mecânica das Estruturas II							Código: TC036
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(x) Semestral () Anual () Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito:	Modalidade: () Presencial () Totalmente EaD () % EaD*				
CH Total: 60	CH semanal: 5	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0
EMENTA (Unidade Didática)							
<ol style="list-style-type: none"> 1. Princípio dos Trabalhos Virtuais e Princípio dos Trabalhos Virtuais Complementar. 2. Método dos Esforços. Variação de temperatura e recalque de apoio. 3. Método dos Deslocamentos. Conceitos básicos. Coeficientes de rigidez. Aplicação do método para estruturas com barras extensíveis. 4. Formalização do Método dos Deslocamentos para implementação computacional. 5. Utilização de programas de computador na análise de estruturas de barras hiperestáticas. 6. Efeito de cargas móveis em estruturas hiperestáticas. Linhas de influência de estruturas estaticamente indeterminadas e envoltória de esforços. 7. Utilização de programas de computador no traçado de linhas de influência de estruturas de barras hiperestáticas. 							
Justificativa da proposta							
Tornar possível aos alunos cursar uma disciplina obrigatória durante o período de ensino especial.							
PROGRAMA (itens de cada unidade didática) *							
<p>O programa terá seu conteúdo dividido em seis partes:</p> <p>Parte (unidade) 1: Métodos de Energia;</p> <p>Parte (unidade) 2: Método das Forças;</p> <p>Parte (unidade) 3: Método dos Deslocamentos;</p> <p>Parte (unidade) 4: Método da Rigidez Di de arcos planos isostáticos;</p>							
OBJETIVO GERAL							
O aluno deverá ser capaz de entender o comportamento estrutural de estruturas hiperestáticas.							
OBJETIVOS ESPECÍFICOS							
O aluno deverá ser capaz de calcular os deslocamentos dos pontos de uma estrutura isostática ou hiperestática além de obter os esforços internos solicitantes (momentos fletores, esforços cortantes e esforços normais) em vigas contínuas, pórticos planos, arcos e treliças planas.							

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será organizada em **4 roteiros de estudo** (1 para cada unidade do programa) e desenvolvida por meio de **aulas assíncronas** (videoaulas gravadas) e **atendimento de dúvidas síncronas** (horário semanal) e **assíncronas** (email ou mensagens no aplicativo google classroom). O curso será desenvolvido em um prazo de **12 semanas (17/05/2021-08/08/2021 não contando com avaliação final)** com carga horária semanal de **5 horas**. As reuniões de orientação de participação **optativa** serão **síncronas** nas **sextas-feiras** entre **9h 30min e 11h 30 min** (dentro do horário definido para a disciplina durante período normal).

a) sistema de comunicação: As videoaulas assíncronas, as reuniões de atendimento de dúvidas e de orientação, o envio de informações, trabalhos e recebimentos de trabalhos serão todos realizados mediante aplicativo **google classroom** com código de acesso **mu4hhiz**.

b) modelo de tutoria: O professor-tutor acompanhará todas atividades as discentes, conforme o cronograma do curso.

c) material didático para as atividades de ensino: Todas as **notas de aula** e as **videoaulas** estarão disponibilizadas no google classroom, bem como os **roteiros de estudo** indicando a sequência lógica e cronológica a ser seguida no estudo. Além disso **exercícios resolvidos** e **textos de apoio** serão disponibilizados no mesmo canal.

d) infraestrutura tecnológico, científico e instrumental necessário à disciplina: Acesso a **internet**, **computador** ou **tablet** com **navegador** da internet e pacote **Microsoft Office** ou similar. Programa de computador **ftool** (gratuito) e/ou aplicativo **sw fea 2d frame** (gratuito) ou similar.

e) previsão de período de ambientação dos recursos tecnológicos a serem utilizados pelos discentes: Primeira semana de aula (17/05/2021-21/05/2021).

f) formas de avaliação e identificação do controle de frequência das atividades.

A nota da disciplina será composta pela entrega de **quatro trabalhos** entregues em **arquivos únicos** extensão **.pdf** (1 para cada unidade) com conteúdos, pesos e prazos definidos a seguir:

Trabalho	Prazos e Pesos	Unidade
1	Entrega até às 23h 59 min do dia 06 jun 2021 - peso 25% (assíncrona)	1
2	Entrega até às 23h 59 min do dia 27 jun 2021 - peso 25% (assíncrona)	2
3	Entrega até às 23h 59 min do dia 18 jul 2021- peso 25 % (assíncrona)	3
4	Entrega até às 23h 59 min do dia 8 ago 2021 - peso 25% (assíncrona)	4

Aos alunos que não obtiverem nota final maior ou igual a 70 e maior ou igual a 40 será disponibilizada (com antecedência de **24 horas**) uma **avaliação virtual final** a ser entregue no aplicativo google classroom até às 23h59 min do dia **18/08/2021**.

A **frequência** será controlada e computada conforme entrega dos trabalhos descritos anteriormente, correspondendo a seguinte distribuição:

Trabalho 1: 15 horas;

Trabalho 2: 15 horas;

Trabalho 3: 15 horas;

Trabalho 4: 15 horas;

Trabalhos entregues de modo **incompleto** terão a carga horária computada parcialmente em **proporção** às atividades entregues.

Os prazos de entrega dos trabalhos excedem os períodos destinados a cada unidade programática, para contemplar problemas de acesso dos alunos, de tal forma que **não serão aceitas entregas após os prazos estipulados.**

g) indicação do número de vagas: 50 vagas, correspondendo a 110% do número de vagas ofertadas em período regular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1 – MARTHA, L.F. Análise de Estruturas - Conceitos e Métodos Básicos, 2nd Edition (Ebook disponível no site <https://minhabiblioteca.ufpr.br/biblioteca/>)
- 2 - KASSIMALI, A. Análise EstruturasI, São Paulo, Cengage Learning, 2015. (Ebook disponível no site <https://minhabiblioteca.ufpr.br/biblioteca/>)
- 3 – ANDRINI, D. E. Teoria das Estruturas, 2018. (Ebook disponível no site <https://minhabiblioteca.ufpr.br/biblioteca/>)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SUSEKIND, J. C.vol.2; Porto Alegre: Globo, 1977.
2. SUSEKIND, J. C.vol.3; Porto Alegre: Globo, 1977.
3. KENNETH, L. Fundamentos da Análise Estrutural, São Paulo, McGraw Hill, 2009.
4. ENGEK, H. Sistemas estruturais. Trad. De Carlos Antônio Lauand. São Paulo, Ed. Hemus, 1981.
5. HIBBELER, R.C., Análise das Estruturas, Pearson, 2013.

Professor da Disciplina: ELVIDIO GAVASSON NETO

Contato do professor da disciplina (e-mail e telefone para contato): _gavassoni@ufpr.br

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: MARCOS ARNDT

Assinatura: _____

Cronograma e calendário das atividades da disciplina:

2021

MAIO						
D	S	T	Q	Q	S	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

JUNHO						
D	S	T	Q	Q	S	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

JULHO						
D	S	T	Q	Q	S	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

AGOSTO						
D	S	T	Q	Q	S	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Atividades Síncronas (sexta-feira 9:30-11:30) - não obrigatórias

- 28/05/2021 Atendimento de dúvidas (participação **opcional**)
- 04/05/2021 Atendimento de dúvidas (participação **opcional**)
- 11/06/2021 Atendimento de dúvidas (participação **opcional**)
- 18/06/2021 Atendimento de dúvidas (participação **opcional**)
- 25/06/2021 Atendimento de dúvidas (participação **opcional**)
- 02/07/2021 Atendimento de dúvidas (participação **opcional**)
- 09/07/2021 Atendimento de dúvidas (participação **opcional**)
- 16/07/2021 Atendimento de dúvidas (participação **opcional**)
- 23/07/2021 Atendimento de dúvidas (participação **opcional**)
- 30/07/2021 Atendimento de dúvidas (participação **opcional**)
- 06/08/2021 Atendimento de dúvidas (participação **opcional**)

Dias não letivos

Atividades Assíncronas

- 18/08/2021 Entrega Prova Final (assíncrona)
- Trabalho 1 Entrega até às 23h 59 min do dia 06 jun 2021 - peso 25% (assíncrona)
- Trabalho 2 Entrega até às 23h 59 min do dia 27 jun 2021 - peso 25% (assíncrona)
- Trabalho 3 Entrega até às 23h 59 min do dia 18 jul 2021- peso 25 % (assíncrona)
- Trabalho 4 Entrega até às 23h 59 min do dia 8 ago 2021 - peso 25% (assíncrona)

Carga Horária

-

15 horas

15 horas

15 horas

15 horas