

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS ESCOLA DE ENGENHARIA CIVIL COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL



1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Unidade	Curso		
Escola de Engenharia Civil	Engenharia Civil		
Nome da disciplina	Turma Sub-turma		
Resistência dos Materiais II	A		
Pré-requisitos Pré-requisitos	Co-requisitos		
Equações Diferenciais			
Resistência dos Materiais I			
Núcleo da Disciplina (comum / específico / livre)	Natureza da disciplina (obrigatória / optativa)		
Comum	Obrigatória		
Distribuição da carga horária: Carga horária total Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária semanal	
64 h 56 h	8 h	4 h	
0411 3011	011	411	
Início da disciplina	Término da disciplina		
27/02/2012	30/06/2012	·	
Dia da semana	Horário		
Segunda-feira	16:50 – 18:30		
Quarta-feira	16:50 – 18:30		

Ementa

Flexão avançada; cisalhamento; torção; métodos de energia; cálculo de deslocamentos em estruturas isostáticas planas; flambagem de colunas.

2. OBJETIVOS

2.a Objetivo geral

Compreender como os materiais desenvolvem tensões internas para resistir às solicitações externas. Analisar se o material empregado é capaz de atender as solicitações externas segundo sua resistência interna.

2.b Objetivos específicos

- •Analisar os efeitos da flexão em vigas isostáticas feitas de dois ou mais materiais diferentes;
- •Compreender a flexão em vigas que possuem momento fletor aplicado segundo uma rotação qualquer e os efeitos combinados do carregamento axial com o momento fletor;
- •Analisar o cisalhamento transversal e o fluxo de cisalhamento em vigas isostáticas;
- •Compreender os conceitos de torção em eixos circulares;
- •Analisar a flambagem de colunas;
- •Compreender os métodos de energia (princípio dos trabalhos virtuais e método de Castigliano) na determinação dos deslocamentos de estruturas isostáticas planas.

3. PROGRAMA CRONOLÓGICO DE EXECUÇÃO

Mês	Dia	Conteúdo	CHT (*)	CHP (*)
Fevereiro	27	Flexão em vigas com dois ou mais materiais.	2	
	29	Flexão em vigas com dois ou mais materiais.	4	
Março 1	5	Flexão em vigas de concreto reforçadas com barras longitudinais de aço.	6	
	7	Flexão assimétrica: seção transversal simétrica	8	
	12	Flexão assimétrica: seção transversal assimétrica	10	
	14	Exercícios sobre flexão assimétrica.		2
	19	Esforços combinados: carga axial e momento fletor.	12	
	21	Exercícios sobre esforços combinados: carga axial e momento fletor.	14	

Plano de ensino 1/3

Março Itransversal. 16 31 PRIMEIRA AVALIAÇÃO (P1) 2 Centro de cisalhamento em vigas 20 4 Exercícios sobre cisalhamento. 4 9 Fórmula da torção e añagulo de torção. 22 11 Eixos estaticamente indeterminados. 24 11 Eixos estaticamente indeterminados. 24 18 Exercícios sobre eixos estaticamente indeterminados. 23 Flambagem em colunas apoiadas. 26 25 Flambagem em colunas com outras condições de apoio. 28 30 Recesso acadêmico: Dia do Trabalho. 2 Energía de deformação para vários tipos de carga. Princípio da conservação de energia. 30 4 Energía de deformação para vários tipos de carga. Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a vigas (analítico). 32 7 Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a vigas (analítico). 36 1		26	Tensão cisalhante em vigas e fórmula do cisalhamento		1
Março 28	Março	20	· ·	16	
31		28		18	
Abril Exercícios sobre cisalhamento. 4 9		31	PRIMEIRA AVALIAÇÃO (P1)		
Abril Eixos estaticamente indeterminados. 24 11 Eixos estaticamente indeterminados. 24 16 Recesso acadêmico: Espaço das Profissões		2	Centro de cisalhamento em vigas	20	
Abril Eixos estaticamente indeterminados. 24 16 Recesso acadêmico: Espaço das Profissões 18 Exercícios sobre eixos estaticamente indeterminados. 26 23 Flambagem em colunas apoiadas. 26 25 Flambagem em colunas com outras condições de apoio. 28 30 Recesso acadêmico: Dia do Trabalho. 2 Energia de deformação para vários tipos de carga. Princípio da conservação de energia. 30 2 Energia de deformação para vários tipos de carga. Princípio da conservação de energia. 30 5 SEGUNDA AVALIAÇÃO (P2) 7 Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a treliças (analítico). 32 9 Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a vigas (analítico). 34 16 Recesso acadêmico: Congresso de Engenharia e 16 Recesso acadêmico: Congresso de Engenharia e 21 Deslocamentos em estruturas isostáticas com vigas e cabos atuando simultaneamente. 38 21 Deslocamentos em estruturas isostáticas com vigas e cabos atuando simultaneamente. 38 28 Teorema de Castigliano aplicado a treliças. 40 28 Teorema de Castigliano aplicado a treliças. 40 28 Teorema de Castigliano aplicado a vigas. 40 28 Teorema de Castigliano aplicado a treliças. 40 28 Teorema de Castigliano aplicado a vigas. 40 28 Teorema de Castigliano aplicado a treliças de deslocamentos em vigas e pórticos. 41 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. 41 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 50		4	Exercícios sobre cisalhamento.		4
Abril Eixos estaticamente indeterminados. 24 16 Recesso acadêmico: Espaço das Profissões 18 Exercícios sobre eixos estaticamente indeterminados. 26 23 Flambagem em colunas apoiadas. 26 25 Flambagem em colunas com outras condições de apoio. 28 30 Recesso acadêmico: Dia do Trabalho. 2 Energia de deformação para vários tipos de carga. Princípio da conservação de energia. 30 2 Energia de deformação para vários tipos de carga. Princípio da conservação de energia. 30 5 SEGUNDA AVALIAÇÃO (P2) 7 Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a treliças (analítico). 32 9 Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a vigas (analítico). 34 16 Recesso acadêmico: Congresso de Engenharia e 16 Recesso acadêmico: Congresso de Engenharia e 21 Deslocamentos em estruturas isostáticas com vigas e cabos atuando simultaneamente. 38 21 Deslocamentos em estruturas isostáticas com vigas e cabos atuando simultaneamente. 38 28 Teorema de Castigliano aplicado a treliças. 40 28 Teorema de Castigliano aplicado a treliças. 40 28 Teorema de Castigliano aplicado a vigas. 40 28 Teorema de Castigliano aplicado a treliças. 40 28 Teorema de Castigliano aplicado a vigas. 40 28 Teorema de Castigliano aplicado a treliças de deslocamentos em vigas e pórticos. 41 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. 41 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 50		9	Fórmula da torção e ângulo de torção.	22	
18 Exercícios sobre eixos estaticamente indeterminados 6 23 Flambagem em colunas apoiadas. 26 25 Flambagem em colunas com outras condições de apoio. 28 30 Recesso acadêmico: Dia do Trabalho 2 Energia de deformação para vários tipos de carga. Princípio da conservação de energia. 5 SEGUNDA AVALIAÇÃO (P2)		11		24	
18 Exercícios sobre eixos estaticamente indeterminados 6 23 Flambagem em colunas apoiadas. 26 25 Flambagem em colunas com outras condições de apoio. 28 30 Recesso acadêmico: Dia do Trabalho 2 Energia de deformação para vários tipos de carga. Princípio da conservação de energia. 5 SEGUNDA AVALIAÇÃO (P2)	Abril	16			
25 Flambagem em colunas com outras condições de apoio. 30 Recesso acadêmico: Dia do Trabalho. 2 Energia de deformação para vários tipos de carga. Princípio da conservação de energia. 5 SEGUNDA AVALIAÇÃO (P2) 7 Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a treliças (analítico). 9 Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a vigas (analítico). 14 Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a vigas (analítico). 16 Recesso acadêmico: Congresso de Engenharia e Tecnologia da UFG 21 Deslocamentos em estruturas isostáticas com vigas e cabos atuando simultaneamente. 23 Teorema de Castigliano aplicado a treliças. 40 28 Teorema de Castigliano aplicado a vigas. 30 Dedução de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos. 4 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 6 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 11 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 11 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 11 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 12 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 20 Exercícios sobre deslocamentos em estruturas isostáticas. 54 25 TERCEIRA AVALIAÇÃO (P3) 30 QUARTA AVALIAÇÃO (P4) 56		18	· ·		6
25 Flambagem em colunas com outras condições de apoio. 30 Recesso acadêmico: Dia do Trabalho. 2 Energia de deformação para vários tipos de carga. Princípio da conservação de energia. 5 SEGUNDA AVALIAÇÃO (P2) 7 Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a treliças (analítico). 32 9 Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a vigas (analítico). 34 14 Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a vigas (analítico). 36 16 Recesso acadêmico: Congresso de Engenharia e Tecnologia da UFG 21 Deslocamentos em estruturas isostáticas com vigas e cabos atuando simultaneamente. 23 Teorema de Castigliano aplicado a treliças. 40 28 Teorema de Castigliano aplicado a vigas. 30 Dedução de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos. 4 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 6 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 11 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. 13 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 14 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 15 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 16 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 17 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 20 Exercícios sobre deslocamentos em estruturas isostáticas. 54 23 TERCEIRA AVALIAÇÃO (P3) 30 QUARTA AVALIAÇÃO (P4) 56		23	Flambagem em colunas apoiadas.	26	
30 Recesso acadêmico: Dia do Trabalho. 2 Energia de deformação para vários tipos de carga. Princípio da conservação de energia. 5 SEGUNDA AVALIAÇÃO (P2) 7 Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a treliças (analítico). 32 9 Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a vigas (analítico). 34 14 Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a vigas (analítico). 36 17 Recesso acadêmico: Congresso de Engenharia e Tecnologia da UFG 21 Deslocamentos em estruturas isostáticas com vigas e cabos atuando simultaneamente. 23 Teorema de Castigliano aplicado a treliças. 40 28 Teorema de Castigliano aplicado a vigas. 40 Dedução de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos. 4 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 4 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 4 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 4 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 4 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 4 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos. 4 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 4 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 5 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 5 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 5 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 6 Aplicação de tabelas para e obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 7 Aplicação de tabelas para e obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 7 Aplicação de tabelas para en obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos ef		25	·	28	
da conservação de energia. 5 SEGUNDA AVALIAÇÃO (P2) 7 Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a treliças (analítico). 9 Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a vigas (analítico). 14 Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a vigas (analítico). 16 Recesso acadêmico: Congresso de Engenharia e Tecnologia da UFG 21 Deslocamentos em estruturas isostáticas com vigas e cabos atuando simultaneamente. 23 Teorema de Castigliano aplicado a treliças. 40 28 Teorema de Castigliano aplicado a vigas. 30 Dedução de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos. 4 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 6 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 11 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. Junho 13 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 20 Exercícios sobre deslocamentos em estruturas isostáticas. 50 21 TERCEIRA AVALIAÇÃO (P3) 30 QUARTA AVALIAÇÃO (P4) 50		30			
da conservação de energia. 5 SEGUNDA AVALIAÇÃO (P2) 7 Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a treliças (analítico). 32 9 Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a vigas (analítico). 34 14 Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a vigas (analítico). 36 17 Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a vigas (analítico). 36 18 Recesso acadêmico: Congresso de Engenharia e Tecnologia da UFG 21 Deslocamentos em estruturas isostáticas com vigas e cabos atuando simultaneamente. 23 Teorema de Castigliano aplicado a treliças. 40 28 Teorema de Castigliano aplicado a vigas. 30 Dedução de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos. 4 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 6 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. 4 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 5 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 6 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 6 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 7 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 7 Aplicação de tabelas para e obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 8 Aplicação de tabelas para e obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 9 Aplicação de tabelas para e obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 9 Aplicação de tabelas para e obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 9 Aplicação de tabelas para e obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 9 Aplicação de tabelas para e obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos		2	Energia de deformação para vários tipos de carga. Princípio	00	
Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a treliças (analítico). 9				30	
Maio Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a vigas (analítico). 14 Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a vigas (analítico). 16 Recesso acadêmico: Congresso de Engenharia e Tecnologia da UFG 21 Deslocamentos em estruturas isostáticas com vigas e cabos atuando simultaneamente. 23 Teorema de Castigliano aplicado a treliças. 40 28 Teorema de Castigliano aplicado a vigas. 30 Dedução de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos. 4 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 6 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 11 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. 13 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. 14 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. 15 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão do recalque de apoio. 20 Exercícios sobre deslocamentos em estruturas isostáticas. 54 25 TERCEIRA AVALIAÇÃO (P3) 30 QUARTA AVALIAÇÃO (P4) 56		5			
Maio 14 Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a vigas (analítico). 36 16 Recesso acadêmico: Congresso de Engenharia e 17 Tecnologia da UFG 21 Deslocamentos em estruturas isostáticas com vigas e cabos atuando simultaneamente. 38 23 Teorema de Castigliano aplicado a treliças. 40 28 Teorema de Castigliano aplicado a vigas. 8 30 Dedução de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos. 4 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 6 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 11 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. 13 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em 52 vigas e pórticos com a inclusão de recalque de apoio. 20 Exercícios sobre deslocamentos em estruturas isostáticas. 54 23 TERCEIRA AVALIAÇÃO (P3)		7	Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a treliças (analítico).	32	
Maio Recesso acadêmico: Congresso de Engenharia e Tecnologia da UFG 21 Deslocamentos em estruturas isostáticas com vigas e cabos atuando simultaneamente. 23 Teorema de Castigliano aplicado a treliças. 28 Teorema de Castigliano aplicado a vigas. 30 Dedução de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos. 4 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 6 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 11 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. Junho 13 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 20 Exercícios sobre deslocamentos em estruturas isostáticas. 50 21 TERCEIRA AVALIAÇÃO (P3) 30 QUARTA AVALIAÇÃO (P4) 50		9	Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a vigas (analítico).	34	
Tecnologia da UFG 21 Deslocamentos em estruturas isostáticas com vigas e cabos atuando simultaneamente. 23 Teorema de Castigliano aplicado a treliças. 28 Teorema de Castigliano aplicado a vigas. 30 Dedução de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos. 4 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 6 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 11 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. 13 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. 14 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 20 Exercícios sobre deslocamentos em estruturas isostáticas. 51		14	Princípio dos trabalhos virtuais aplicado a vigas (analítico).	36	
Tecnologia da UFG 21 Deslocamentos em estruturas isostáticas com vigas e cabos atuando simultaneamente. 23 Teorema de Castigliano aplicado a treliças. 28 Teorema de Castigliano aplicado a vigas. 30 Dedução de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos. 4 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 6 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 11 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. 13 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. 14 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 20 Exercícios sobre deslocamentos em estruturas isostáticas. 51	Maio	16			
atuando simultaneamente. 23 Teorema de Castigliano aplicado a treliças. 28 Teorema de Castigliano aplicado a vigas. 30 Dedução de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos. 4 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 6 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 11 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. 13 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. 14 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. 15 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão de recalque de apoio. 20 Exercícios sobre deslocamentos em estruturas isostáticas. 51	Maio		<u> </u>		
atuando simultaneamente. 23 Teorema de Castigliano aplicado a treliças. 28 Teorema de Castigliano aplicado a vigas. 30 Dedução de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos. 4 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 6 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 11 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. 13 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão de recalque de apoio. 20 Exercícios sobre deslocamentos em estruturas isostáticas. 54 23 TERCEIRA AVALIAÇÃO (P3) 30 QUARTA AVALIAÇÃO (P4) 56		21	•	38	
28 Teorema de Castigliano aplicado a vigas. 30 Dedução de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos. 4 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 6 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 11 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. 13 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão de recalque de apoio. 20 Exercícios sobre deslocamentos em estruturas isostáticas. 54 23 TERCEIRA AVALIAÇÃO (P3) 30 QUARTA AVALIAÇÃO (P4) 56					
30 Dedução de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos. 4 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 6 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 11 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. 13 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. 14 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão de recalque de apoio. 20 Exercícios sobre deslocamentos em estruturas isostáticas. 54 23 TERCEIRA AVALIAÇÃO (P3) 30 QUARTA AVALIAÇÃO (P4) 56			• • •	40	
vigas e pórticos. 4 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 6 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 11 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. 13 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. 14 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão de recalque de apoio. 20 Exercícios sobre deslocamentos em estruturas isostáticas. 21 TERCEIRA AVALIAÇÃO (P3) 30 QUARTA AVALIAÇÃO (P4) 56					_
vigas. 6 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 11 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. 13 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão de recalque de apoio. 20 Exercícios sobre deslocamentos em estruturas isostáticas. 23 TERCEIRA AVALIAÇÃO (P3) 30 QUARTA AVALIAÇÃO (P4) 56		30	vigas e pórticos.	42	
6 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas. 11 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. 13 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão de recalque de apoio. 20 Exercícios sobre deslocamentos em estruturas isostáticas. 23 TERCEIRA AVALIAÇÃO (P3) 30 QUARTA AVALIAÇÃO (P4) 56	Junho	4		44	
Junho 11 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em pórticos. 13 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão de recalque de apoio. 20 Exercícios sobre deslocamentos em estruturas isostáticas. 23 TERCEIRA AVALIAÇÃO (P3) 30 QUARTA AVALIAÇÃO (P4) 56		6	8	46	
Junho 13 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão de recalque de apoio. 20 Exercícios sobre deslocamentos em estruturas isostáticas. 23 TERCEIRA AVALIAÇÃO (P3) 30 QUARTA AVALIAÇÃO (P4) 56					
vigas e pórticos com a inclusão dos efeitos de temperatura. 18 Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão de recalque de apoio. 20 Exercícios sobre deslocamentos em estruturas isostáticas. 23 TERCEIRA AVALIAÇÃO (P3) 30 QUARTA AVALIAÇÃO (P4) 56		11		48	
Aplicação de tabelas para a obtenção de deslocamentos em vigas e pórticos com a inclusão de recalque de apoio. 20 Exercícios sobre deslocamentos em estruturas isostáticas. 54 23 TERCEIRA AVALIAÇÃO (P3) 30 QUARTA AVALIAÇÃO (P4) 56		13		50	
vigas e pórticos com a inclusão de recalque de apoio. 20 Exercícios sobre deslocamentos em estruturas isostáticas. 54 23 TERCEIRA AVALIAÇÃO (P3) 30 QUARTA AVALIAÇÃO (P4) 56					
20 Exercícios sobre deslocamentos em estruturas isostáticas. 54 23 TERCEIRA AVALIAÇÃO (P3) 30 QUARTA AVALIAÇÃO (P4) 56		18		52	
23 TERCEIRA AVALIAÇÃO (P3) 30 QUARTA AVALIAÇÃO (P4) 56		20		E A	
30 QUARTA AVALIAÇÃO (P4) 56					
	OTAL	30	QUARTA AVALIAÇAU (P4)	96	64

CHT – Carga horária em aulas teóricas

CHP - Carga horária em aulas práticas

(*) – Carga horária acumulada

OBS: Ao longo do semestre, o Programa poderá sofrer alterações, acordadas com os discentes, em razão de eventos não previstos inicialmente.

4. ESTRATÉGIAS DE ENSINO

- 1. Aulas dialogadas com recursos multimídia para projeção em tela;
- 2. Disponibilização da Bibliografia Básica para consultas pelos acadêmicos;
- 3. Atendimento individual ou em grupos.

5. RECURSOS UTILIZADOS

- 1. Disposição no quadro-de-giz;
- 2. Projeção de slides ilustrativos em recurso multimídia.

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

6.a Descrição dos critérios

- 1. Avaliação escrita individual explorando os conceitos teóricos e as técnicas de solução dos conteúdos abordados na disciplina;
- 2. Trabalho extra-classe em grupo sobre os temas abordados em sala de aula;
- 3. Pontualidade na entrega das etapas do trabalho extra-classe.

Plano de ensino 2/3

6.b Composição da nota

NI = 0.20 P1 + 0.35 P2 + 0.35 P3 + 0.10 T.

Se NI ≥ 7,0 (sete)

então NF = NI

senão deverá ser feita a P4 sendo que NF = (NI + P4)/2

onde:

NI – nota intermediária;

P – prova:

T – trabalho extra-classe; e,

NF - nota final.

- 1 O trabalho extra-classe será desenvolvido em grupo.
- 2 As provas são individuais e serão realizadas em sala de aula aos sábados.
- 3 Será considerado(a) aprovado(a) o(a) estudante que atingir média maior ou igual a 5,0 (cinco) e tiver, no mínimo, 75% de freqüência em sala.

7. BIBLIOGRAFIA

Básica:

Beer, F.P.; Johnston Jr., E.R; 1995. *Resistência dos Materiais*. 3ª ed. São Paulo: Makron Books. Hibbeler, R.C.; 2004. *Resistência dos Materiais*. 5ª ed., São Paulo: Prentice Hall. Timoshenko, S.; Gere, J. E.; 1983. *Mecânica dos Sólidos*. Vol. 1 e Vol. 2. Rio de Janeiro: Livros

Complementar:

Craig Jr., R.; 2003. *Mecânica dos Materiais*. 2ªed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos - LTC.

Gere, J. M., 2003. Mecânica dos Materiais. São Paulo: Thompson Learning.

Popov, E. P.; 1978. Introdução à mecânica dos sólidos. São Paulo: Edgard Blucher.

Sussekind, J. C.; 1980. Curso de Análise Estrutural. Vol. 2. 5ª ed., São Paulo: Globo.

8. DOCENTE(S) RESPONSÁVEL(EIS) PELA DISCIPLINA

Frederico Martins Alves da Silva

Técnicos e Científicos - LTC.

Goiânia, 13 de fevereiro de 20	12.	
Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia Civil	Diretor da Escola de Engenharia Civil	Docente(s) responsável(eis) pela disciplina

Plano de ensino 3/3