

# Programa Analítico de Disciplina

## CIV 456 - Edifícios em Concreto Armado

Departamento de Engenharia Civil - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2022

Número de créditos: 6  
Carga horária semestral: 90h  
Carga horária semanal teórica: 2h  
Carga horária semanal prática: 4h  
Semestres: I

### Objetivos

- desenvolver um projeto estrutural supervisionado em estrutura de concreto armado de edifício residencial e/ou comercial de múltiplos andares;
- projetar e dimensionar lajes nervuradas, lajes pré-fabricadas, lajes de teto liso, vigas-parede, etc.;
- desenvolver a organização e sistemática na elaboração de projeto estrutural;
- apresentar memória de cálculo e pranchas de desenhos de fôrmas e detalhamento de armaduras;
- conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia.

### Ementa

Lajes nervuradas. Lajes pré-moldadas. Lajes de teto liso. Vigas-parede. Lajes com formas especiais. Ação do vento em edifícios. Ligações pilar-viga e viga-viga. Transição de pilares. Consolos.

### Pré e correquisitos

CIV 351 e CIV 355

### Oferecimentos obrigatórios

*Não definidos*

### Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Engenharia Civil	Geral

## CIV 456 - Edifícios em Concreto Armado

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
<b>1. Vigas-parede</b> 1. Introdução 2. Comportamento estrutural 3. Dimensionamento 4. Detalhamento das armaduras	4h	0h	0h	0h	4h
<b>2. Paredes estruturais</b> 1. Distribuição de cargas 2. Dimensionamento 3. Disposições construtivas	2h	0h	0h	0h	2h
<b>3. Tirantes</b> 1. Generalidade 2. Dimensionamento à tração centrada 3. Verificação de estado limite de aberturas de fissuras	2h	0h	0h	0h	2h
<b>4. Lajes-cogumelo</b> 1. Generalidade 2. Processos de cálculo 3. Punção 4. Dimensionamento e detalhamento das armaduras	4h	0h	0h	0h	4h
<b>5. Lajes nervuradas</b> 1. Introdução 2. Condições impostas 3. Processos de cálculo 4. Dimensionamento 5. Disposições construtivas	4h	0h	0h	0h	4h
<b>6. Lajes com formas especiais</b> 1. Lajes circulares 2. Lajes triangulares 3. Lajes trapezóides 4. Aberturas em lajes 5. Lajes retangulares: casos especiais	3h	0h	0h	0h	3h
<b>7. Ação do vento em edifícios</b> 1. Generalidade 2. Quando levar em conta 3. Como quantificar a ação do vento 4. Como resistir à ação do vento	4h	0h	0h	0h	4h
<b>8. Ligações pilar-viga e viga-viga</b> 1. Processos simplificados de análise estática 2. Armadura de suspensão 3. Nós de pórtico	2h	0h	0h	0h	2h
<b>9. Transição de pilares</b> 1. Sem mudança de eixo 2. Com mudança de eixo	2h	0h	0h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: TLA2.86LL.6P4W

<b>10. Consolos</b> 1. Introdução e geometria 1 2. Comportamento estrutural 1 3. Dimensionamento pela NBR 9062 1 4. Detalhamento das armaduras	3h	0h	0h	0h	3h
<b>11. Apresentação do projeto a ser desenvolvido pelos alunos</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>12. Estudo do projeto arquitetônico</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>13. Concepção e lançamento estrutural</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>14. Interação com arquitetura e instalações</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>15. Planta de formas</b>	0h	4h	0h	0h	4h
<b>16. Estimativa de cargas nos pilares e fundações</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>17. Pré-dimensionamento dos pilares</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>18. Ações atuantes nas lajes</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>19. Determinação da espessura das lajes</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>20. Cálculo dos esforços solicitantes (reações de apoio e momentos fletores) nas lajes</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>21. Detalhamento das lajes</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>22. Definição do esquema estrutural das escadas</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>23. Dimensionamento e detalhamento das escadas</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>24. Levantamento de cargas nas vigas</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>25. Cálculo dos esforços solicitantes nas vigas</b>	0h	4h	0h	0h	4h
<b>26. Dimensionamento das vigas</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>27. Detalhamento das vigas</b>	0h	4h	0h	0h	4h
<b>28. Projeto de um reservatório prismático</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>29. Dimensionamento e detalhamento das armaduras do reservatório</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>30. Levantamento de cargas nos pilares</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>31. Cálculo dos momentos fletores transmitidos pelas vigas</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>32. Dimensionamento dos pilares</b>	0h	4h	0h	0h	4h
<b>33. Detalhamento dos pilares</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>34. Dimensionamento e detalhamento das sapatas</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>35. Dimensionamento e detalhamento das vigas de equilíbrio</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>36. Dimensionamento de uma estrutura de contenção</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>Total</b>	<b>30h</b>	<b>60h</b>	<b>0h</b>	<b>0h</b>	<b>90h</b>

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: TLA2.86LL.6P4W

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional
Prática	Desenvolvimento de projeto e Resolução de problemas
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	Preferência de Mobiliário

## CIV 456 - Edifícios em Concreto Armado

### Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118: projeto de estruturas de concreto. Rio de Janeiro, 2014.	0
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6120: cargas para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro, 1980.	1
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6123: forças devidas ao vento em edificações. Rio de Janeiro, 1988.	1
GIONGO, J. S. Concreto Armado: projeto estrutural de edifícios. São Carlos, EESC/USP, 1994.	0
PINHEIRO, L. M. Concreto Armado: tabelas e ábacos. São Carlos, EESC/USP, 1993.	1
CLÍMACO, J. C. T. S. Estruturas de concreto armado: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação. 3. ed. Brasília, Editora UnB: FINATEC, 2016.	0

### Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
SILVA, R. C.; GIONGO, J. S. Modelos de bielas e tirantes aplicados a estruturas de concreto armado. São Carlos, EESC/USP, 2000.	1
FUSCO, P.B. Estruturas de concreto: solicitações normais. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1981. 464p.	1