



## Plano de Ensino

<b>CAMPUS VIII - Varginha</b>	
<b>DISCIPLINA:</b> Concreto Armado II	<b>CÓDIGO:</b> G08CARM2.01

Início: **01/2024**

**Carga Horária:** Total: 60 horas/aula

Semanal: 04 aulas/aula

Créditos: 04

**Natureza:** Teórica

**Área de Formação - DCN:** Específica

### **Competências/habilidades a serem desenvolvidas:**

Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:

a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;

b) formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas; projetar estruturas seguindo critérios de segurança, buscando soluções sustentáveis e que atendam às necessidades dos usuários.

Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:

a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;

b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;

c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;

Desenvolver concretos para uso na construção civil visando racionalização dos recursos e consequente redução dos impactos ambientais;

Conceber, planejar e coordenar projetos de engenharia com atitude inovadora e empreendedora, atendendo as necessidades dos usuários e contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

**Departamento que oferta a disciplina:** Departamento de Engenharia Civil

### **Ementa:**

Vigas submetidas aos esforços de torção. Deformação de lajes e de vigas considerando a perda de rigidez devido à fissuração. Instabilidades e efeitos de segunda ordem em pilares submetidos à flexão normal composta e a flexão composta oblíqua. Dimensionamento e detalhamento de pilares.

## Plano de Ensino

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia Civil	8°	Estruturas e Geotecnia	X	

### INTERDISCIPLINARIDADES

<b>Prerrequisitos</b>
Concreto Armado I
<b>Correquisitos</b>
-

<b>Objetivos:</b> <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	Complementar os fundamentos teóricos e práticos para o dimensionamento de elementos de concreto armado, vigas, sujeitos a torção; instabilidade estrutural de pilares submetidos à flexão normal composta e flexão composta oblíqua de acordo com a NBR-6118; e deformações em elementos submetidos à flexão, com consideração da perda de rigidez por fissuração.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	<b>INSTABILIDADES E EFEITOS DE SEGUNDA ORDEM EM PILARES SUBMETIDOS À FLEXÃO NORMAL COMPOSTA E A FLEXÃO COMPOSTA OBLÍQUA</b>  1.1. Estabilidade de pilares; 1.2. Dimensionamento à flexo-compressão normal; 1.3. Diagramas de interação na flexo-compressão normal; 1.4. Análise da flexo-compressão oblíqua; 1.5. Dimensionamento à flexo-compressão oblíqua; 1.6. Dimensionamento de pilares; 1.7. Disposições construtivas.	30
2	<b>DEFORMAÇÃO DE VIGAS CONSIDERANDO A PERDA DE RIGIDEZ DEVIDO À FISSURAÇÃO</b>  2.1. Segurança das estruturas frente aos estados limites de serviço em estruturas de concreto; 2.2. Verificação dos estados limites de serviço em vigas: estado limite de deformações excessivas e de formação de fissuras.	16
3	<b>VIGAS SUBMETIDAS AOS ESFORÇOS DE TORÇÃO</b>  3.1. Teoria de Bredt; 3.2. Trelíça espacial generalizada; 3.3. Interação de torção, cortante e flexão; 3.4. Dimensionamento à torção segundo ABNT NBR 6118; 3.5. Disposições construtivas.	14
<b>Total</b>		<b>60</b>

## Plano de Ensino

<b>Bibliografia Básica</b>	
1	CARVALHO, R.C.; FIGUEIREDO FILHO, J.R. <b>Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado</b> : segundo a NBR 6118/2014. 4. ed.
2	CLÍMACO, J.C.T. <b>Estruturas de concreto armado</b> . Fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação. 3. ed. Brasília: ELSEVIER -Unb, 2016.
3	CARVALHO, R.C.; PINHEIRO, L.M. <b>Cálculo de estruturas usuais de concreto armado</b> . São Paulo: PINI, 2009, v.2.

<b>Bibliografia Complementar</b>	
1	ARAÚJO, J.M. <b>Curso de concreto armado</b> . 4. ed. Rio Grande: Dunas, 2014. v.3.
2	ARAÚJO, J.M. <b>Curso de concreto armado</b> . 4. ed. Rio Grande: Dunas, 2014. v.4.
3	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). <b>Projeto de estruturas de concreto – Procedimento – NBR 6118</b> , 2014. Disponível em: <a href="http://www.gedweb.com.br/cefetmg/">www.gedweb.com.br/cefetmg/</a> . Acesso em: 17 out. 2019.
4	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6120</b> : Ações para o cálculo de estruturas de concreto de edificações. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <a href="http://www.gedweb.com.br/cefetmg/">www.gedweb.com.br/cefetmg/</a> . Acesso em: 17 out. 2019.
5	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). <b>Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação – NBR 7480</b> , 2007. Disponível em: <a href="http://www.gedweb.com.br/cefetmg/">www.gedweb.com.br/cefetmg/</a> . Acesso em: 17 out. 2019.