PLANO DE CURSO – 2024.1

Disciplina:	Sistemas Estruturais II-A				
Código:	ARQ037	**Carga horária semestral:**	90hs	**Pré-requisito(s):**	ARQ033-Sistemas Estruturais I-A
Semestre letivo:	2024.1	**Turma(s):**	010100	**Dias e Horários:**	SEG-QUA-SEX 7h00-8h50
Docentes/ Titulação:	**ROSANA MUÑOZ** Doutora em Arquitetura e Urbanismo - http://lattes.cnpq.br/6825530660656543				
Conhecimento desejável:	Mecânica, resistência dos materiais, introdução aos sistemas estruturais.				

1. Ementa

Comportamento e dimensionamento de elementos estruturais em aço e concreto armado moldado no local. Avaliação de carregamento em estruturas, determinação de esforços e seções resistentes de elementos estruturais.

2. Objetivos

Fornecer aos alunos subsídios para o entendimento dos sistemas estruturais utilizados na construção metálica e em concreto armado moldado no local, habilitando-os para propor estruturas em aço e em concreto armado aplicáveis aos projetos arquitetônicos. Objetiva-se também capacitar os alunos para o lançamento de estruturas, cálculo de solicitações, dimensionamento e detalhamento de peças estruturais e verificação de segurança.

3. Conteúdo programático

3.1 UNIDADE I – SISTEMAS ESTRUTURAIS EM AÇO

3.1.1 O aço como material estrutural
3.1.2 Produtos comerciais para a construção metálica
3.1.3 Características resistentes
3.1.4 Dimensionamento de peças à tração, à compressão, à flexão e à flexo-compressão
3.1.5 Verificação da segurança de peças estruturais metálicas
3.1.6 Ligações parafusadas e soldadas
3.1.7 Detalhes construtivos de ligações de peças metálicas e utilização de cabos
3.1.8 Lançamento de estruturas em aço
3.1.9 A estrutura metálica em preexistências

3.2 UNIDADE II – SISTEMAS ESTRUTURAIS EM CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL

3.2.1 O material e suas propriedades
3.2.2 Lançamento de estruturas em concreto armado moldado no local
3.2.3 Dimensionamento de lajes, vigas e pilares
3.2.4 Fundações: perfis de sondagens, resistências dos solos, tipos de fundações e cotas de assentamento de fundações
3.2.5 Dimensionamento de sapatas

4. Metodologia

Os procedimentos metodológicos compreendem:
- Aulas expositivas, com resolução de exercícios práticos
- Realização de exercícios em classe e extraclasse, podendo ser individuais ou em equipe
- Apresentação de softwares específicos
- Realização de seminários pelos alunos
- Orientações a trabalhos práticos

5. Recursos

Serão utilizados os seguintes recursos didáticos:
- Sala de aula com projetor e quadro
- Ambiente virtual Moodle

6. Avaliação

A avaliação será realizada através da realização e apresentação de um trabalho prático, em estrutura metálica, e uma prova sobre concreto armado. Cada avaliação terá o mesmo peso.

7. Bibliografia

Bibliografia básica

ADÃO, F. X.; HEMERLY A. C. **Concreto armado: novo milênio: cálculo prático e econômico**. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

BOTELHO, M. H. C. **Concreto armado: eu te amo**. São Paulo: Editora Blücher, 2008. Volume 1.

PFEIL, W. **Estruturas de aço: dimensionamento prático**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

REBELLO, Y. C. P. **Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional**. São Paulo: Zigurate Editora, 2005.

Bibliografia complementar

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto – procedimento.** Rio de Janeiro, 2007.

ABNT. **NBR 6120 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações.** Rio de Janeiro, 1980.

ABNT. **NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.** Rio de Janeiro, 2008.

BELLEI, I. H. **Edifícios industriais em aço: projeto e cálculo**. São Paulo, Pini, 2010.

BELLEI, I. H.; PINHO, F. O.; PINHO, M. O. **Edifícios de múltiplos andares em aço**. São Paulo: Pini, 2008.

BORGES, A. N. **Curso prático de cálculo em concreto armado**. Rio de Janeiro: Editora ao Livro Técnico, 2004.

CHARLESON, A. W. **A estrutura aparente: um elemento de composição em arquitetura**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

CHING, F. D. K.; ONOUYE, B. S.; ZUBERBUHLER, D. **Sistemas estruturais ilustrados**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

DIAS, L. A. DE M. **Aço e arquitetura – estudo de edificações no Brasil**. São Paulo: Zigurate Editora, 2001.

DIAS, L. A. DE M. **Edificações de aço no Brasil**. São Paulo: Zigurate Editora, 1993.

DIAS, L. A. DE M. **Estruturas de aço: conceitos, técnicas e linguagem**. São Paulo: Zigurate Editora, 1997.

FUSCO, P. B. **Estruturas de concreto: fundamentos de projeto estrutural**. São Paulo: EDUSP/Editora Mc Graw-Hill do Brasil Ltda., 1976.

GUERRIN A.; LAVAUR, R. **Tratado de Concreto Armado - 1: cálculo de concreto armado**. São Paulo: HEMUS, 2002.

HACHICH, W.; FALCONI, F. F.; SAES, J. L.; FROTA, R. G. Q.; CARVALHO, C. S.; NIYAMA, S. **Fundações: teoria e prática**. São Paulo: PINI, 1998.

MARGARIDO, A. F. **Fundamentos de estruturas: um programa para arquitetos e engenheiros que se iniciam no estudo das estruturas**. São Paulo: Zigurate Editora, 2001.

PFEIL, W. **Concreto armado**. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

PINHEIRO, A. C. DA F. B. **Estruturas Metálicas: Cálculos, Detalhes, Exercícios e Projetos**. São Paulo: Editora Blücher Ltda., 2001.

REBELLO, Y. C. P. **A concepção estrutural e a arquitetura**. São Paulo: Zigurate Editora, 2000.

REBELLO, Y. C. P. **Bases para projeto estrutural na Arquitetura**. São Paulo: Zigurate Editora, 2007.

REBELLO, Y. C. P. **Fundações – guia prático de projeto, execução e dimensionamento**. São Paulo: Zigurate Editora, 2008.

REBELLO, Y. C. P.; LOPES, J. M. DE ALMEIDA; BOGEA, M. V. **Arquiteturas da engenharia ou engenharias da arquitetura**. São Paulo: PINI, 2006.

ROCHA, A. M. **Concreto Armado**. São Paulo: Nobel, 1984, Vol. 1 e Vol. 2

SALES, J. J.; NETO, J. M.; MALITE, M.; DIAS, A. A.; GONÇALVES, R. M. **Sistemas Estruturais (Teoria e Exemplos)**. São Carlos: Editora EESC/USP, 2005.

SILVA, D. M. DA; SOUTO, A. K. **Estruturas: uma abordagem arquitetônica**. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzatto, 2000.

SILVA, V. P. E; PANNONI, F. D. **Estruturas de aço para edifícios: aspectos tecnológicos e de concepção**. São Paulo: Editora Blücher Ltda., 2010.

VASCONCELOS, A. C. **Estruturas da natureza: um estudo da interface entre biologia e engenharia**. São Paulo: Studio Nobel, 2000.

VASCONCELOS, A. C. **Estruturas arquitetônicas: apreciação intuitiva das formas estruturais.** São Paulo: Studio Nobel, 1991.

YOUNG, J. (concepção). **Aço e concreto que parecem voar**. Cotia, SP: Eolis Produções Culturais, 2010.