



Componente Curricular: <input checked="" type="checkbox"/> Exclusivo de Curso <input type="checkbox"/> Eixo Comum <input type="checkbox"/> Eixo Universal			
Curso: <b>Arquitetura e Urbanismo</b>		Núcleo Temático: <b>Experimentação e tecnologia</b>	
Nome do Componente Curricular: <b>Estruturas para projeto de edificações e obras urbanas contemporâneas</b>		Código do Componente Curricular: <b>ENOP51467</b>	
Carga horária: <b>2 horas</b>	<input type="checkbox"/> Ateliê <input checked="" type="checkbox"/> Estúdio <input type="checkbox"/> Aula	Etapa: <b>6ª, 7ª, 8ª</b>	<b>2021/2</b>
Professores: Alexandre Augusto Martins Sasquia Hizuru Obata	DRT 1163285 1153484		
<b>Ementa:</b>  Estudo e análise dos principais sistemas estruturais, tecnologias construtivas, características e propriedades dos materiais e dos elementos estruturais para projetos contemporâneos e obras urbanas de grande, médio e pequeno porte. Assim como, a relação das estruturas com o projeto arquitetônico, os parâmetros para o pré-dimensionamento. Compreensão do comportamento dessas estruturas por meio de modelos experimentais.			
<b>Objetivos Conceituais</b> Identificar os elementos estruturais e sistemas estruturais. Identificar e reconhecer tecnologias construtivas, características e propriedades dos materiais e dos elementos estruturais para projetos contemporâneos e obras urbanas de grande, médio e pequeno portes. Reconhecer e analisar os elementos correntes nos sistemas estruturais e as relações com os projetos arquitetônico e urbano. Reconhecer os aspectos projetuais e construtivos das estruturas para projeto de edificações e obras urbanas contemporâneas.	<b>Objetivos Procedimentais e Habilidades</b> Elaborar leituras de elementos e sistemas estruturais de projetos edifícios e de obras urbanas. Demonstrar e apresentar soluções estruturais para projetos de edificações e de obras urbanas contemporâneas Executar propostas de experimentações para análises de projetos e de sistemas estruturais. Desenvolver análises com base em modelos experimentais físicos e/ou digitais, visando a compreensão do comportamento das estruturas para projetos de edificações e de obras urbanas contemporâneas	<b>Objetivos Atitudinais e Valores</b> Atuar de modo investigativo nas análises e nas propostas de obras e de experimentos. Comportar-se com respeito e com responsabilidade, de acordo com as normas e as práticas vinculadas às estruturas e aos sistemas estruturais. Obedecer às normas técnicas e às regras básicas nos projetos estruturais. Atuar criativamente na proposição de experimentos estruturais, bem como no julgamento pela exequibilidade e pela sustentabilidade dos recursos utilizados. Agir proativamente nos estudos, na aquisição dos conhecimentos e na integração com outras áreas do conhecimento.	
<b>Conteúdo Programático</b>  1. Estudos de caso e análises das soluções de sistemas estruturais e de especificidades das estruturas contemporâneas. 2. Proposta e projeto experimentais de sistemas estruturais 3. Compatibilização tecnológico-estrutural de morfologias, materialidades, tipologias e tecnologias. 3. Modelamento e protótipos para análises de sistemas e de elementos estruturais e construtivos. 4. Experimentação para estudo dos carregamentos e dos esforços nos sistemas estruturais. 5. Análise crítica de propostas de sistemas estruturais e de especificidades das estruturas contemporâneas.			



### Metodologia

Para atendimento da ementa sobre obras e estruturas de pequeno, médio e grande portes, por meio de parâmetros dimensionais, de caracterizações e de entendimento de comportamentos através de modelos e de experimentações físicas e/ou virtuais, indicam-se os seguintes tópicos:

- Estudos por experimentações de sistemas estruturais como vigas: treliçadas, vierendeel, vagonadas e de transição.
- Análises de subestruturas de pisos de materialidades diversas e articuladas a tipologias como nervuradas, grelhas, planas.
- Investigação de superfícies planas e complexas e experimentação de subestruturas de nova formas de pisos (como superfícies planas e complexas).
- Estabilidade global das estruturas.
- Busca de formas de estruturas: leves, tensionadas e recíprocas.

### Avaliação

Composição da Nota Final do aluno:

MF = 0,20 P1 + 0,30 P2 + 0,50 PAFE, sendo:

MF = Média Final.

P1 = Atividade em grupo e com referência a projetos edifícios e de infraestrutura urbana como referencial projetual: Ficha técnica, caracterizações, materialidades, levantamentos dimensionais e características de comportamento estrutural. Proposta de experimentações com base em soluções alternativas e com foco na compatibilização tecnológico-estrutural de morfologias, materialidades, tipologias e tecnologias.

P2= Atividade em grupo de desenvolvimento de experimentações e apresentação de relatório de resultados de soluções alternativas, tomadas e realizadas. Apresentação de resultados comparativos entre carregamentos e esforços nos sistemas estruturais e conclusões sobre propostas de sistemas estruturais e de especificidades das estruturas contemporâneas.

PAFE = Projeto Individual correspondente à descrição P2.

O aluno que obtiver nota igual ou superior a 6,0 – correspondente à média das notas das avaliações intermediárias (Notas A e B) – e tiver a frequência mínima de 75,0% às aulas, será considerado aprovado.

O aluno que obtiver nota inferior a 6,0 – correspondente à média das notas das avaliações intermediárias (Notas A e B) – deverá fazer a Avaliação Final, e será considerado aprovado se obtiver nota igual ou superior a 6,0, correspondente à média simples da nota de aproveitamento do semestre letivo e da avaliação final e tiver a frequência mínima de 75,0% às aulas. Sobre a PROVA SUBSTITUTIVA das Avaliações Intermediárias atesta-se que encontra-se de acordo com o Regulamento Acadêmico dos Cursos de Graduação da UPM).

#### 1ª Avaliação (N1):

08.10.2021 (data sujeita a modificações)

#### 2ª Avaliação (N2):

26.11.2021 (data sujeita a modificações)

#### 3ª Avaliação Final (AF):

10.12.2021 (data sujeita a modificações)

#### Critério de Avaliação

##### N1 e N2

40,0% e 60,0%

##### AF

5,00%



#### Bibliografia Básica

CHING, Francis D. K. *et al.* **Sistemas Estruturais Ilustrados**. Porto Alegre: Bookman, 2010. 2009 [versão física e online].  
EL DEBS, Mounir Kalil. **Concreto pré-moldado: fundamentos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.  
ENGEL, Heino. **Sistemas estruturais**. 1. ed. Barcelona: Gustavo Gili. 2012.

#### Bibliografia Complementar

BUXTON, Pamela. **Manual do Arquiteto: Planejamento, Dimensionamento e Projeto**. 5. ed. POA: Bookman, 2017.  
CHARLESON, Andrew W. **Estrutura Aparente: Um elemento de Composição em Arquitetura**. Trad. Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2009 [versão física e online]  
DIAS, Luís Andrade de Mattos. **Aço e arquitetura: estudo de edificações no Brasil**. São Paulo: Zigurate, 2014. (2a. reimpressão).  
DIAS, Luís Andrade de Mattos. **Estruturas híbridas e mistas de aço e concreto**. São Paulo: Zigurate, 2014.  
SILVER, Pete; MCLEAN, Will; EVANS Peter. **Sistemas estruturais**. 1. ed. São Paulo: Blücher, 2013.

#### Bibliografia Adicional

REBELLO, Yopanan C. P. **A concepção estrutural e a arquitetura**. São Paulo: Zigurate, 2000.  
EVANS, Peter. **Sistemas estruturais**. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.  
ONOUYE, Barry. **Estática e resistência dos materiais para arquitetura e construção nas edificações**. Rio de Janeiro: LTC, 2015.