

Curso		ARQUITETURA E URBANISMO			Núcleo Temático		Experimentação e tecnologia		Etapa		6ª, 7ª ou 8ª	
Comp. Curricular		Estruturas para projeto de edificações e obras urbanas contemporâneas							Código		ENOP51467	
Componente Curricular (CC)		Carga horária (horas)		31,67		EIXO		Projetual		Não		X
		Créditos			Universal		Sim					
		Teórica		Estúdio		Ateliê		Comum		Creditação da Extensão		Não
Presencial		2				Específico		X				
Online	Síncrono						Optativo		Sim			
	Assíncrono						Prática como CC		X			
EaD								Outras Modalidades		Percentual		10,52 %
Professores(as)					DRT							
Alexandre Augusto Martins					116328-5							
Ementa												
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.												
Objetivos Conceituais				Objetivos Procedimentais e Habilidades				Objetivos Atitudinais e Valores				
Compreender os elementos estruturais e sistemas estruturais. Identificar e reconhecer tecnologias construtivas, características e propriedades dos materiais e dos elementos estruturais para projetos contemporâneos e para obras urbanas de grande, médio e pequeno portes. Distinguir 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				Elaborar leituras de elementos e de 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				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.				
Conteúdo Programático												
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 protipagem 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 = 0,4 N1 + 0,6 N2 + 0,50 AF, sendo:  MF = Média Final.												



N1 = Atividade em grupo e com referência a projetos edifícios e de infraestrutura urbana como referencial projetual à escolha das equipes e seguindo alguns critérios definidos pelo professor da componente curricular: ficha técnica, localização, caracterizações, materialidades, levantamentos dimensionais dos sistemas estruturais e comportamento físico e mecânico.

N2= Atividade em grupo prática e analítica de desenvolvimento de modelagem física da obra escolhida, experimentações, testes de carga, comparativo entre o que foi previsto na teoria e como de fato foi o comportamento do protótipo.

AF = Avaliação Final.

Entrega do trabalho completo, contendo todas as pesquisas realizadas, novas proposições estruturais (modelos + ensaios) e respectivas conclusões. Análise comparativa entre a resposta estrutural "oficial" da obra escolhida e aquela sugerida pela equipe.

O aluno que obtiver nota igual ou superior a 6,0 – correspondente à média das notas das avaliações intermediárias (Notas N1, N2 e AF) – e tiver a frequência mínima de 75,0% às aulas, será considerado aprovado.

Critério de Avaliação

N1 e N2

40,0% e 60,0%

AF

50,00%

## ibliografia básica

CHING, Francis D. K. et al. *Sistemas Estruturais Ilustrados*. Porto Alegre: Bookman, 2010. 2009 [versão física e online]

ENGEL, Heino. *Sistemas estruturais*. 1. ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2012.

MILLS, Cris B. *Projetando com maquetes – um guia para a construção e o uso de maquetes como ferramenta de projeto*. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2007.

## Bibliografia Complementar

CHARLESON, Andrew W. *Estrutura Aparente: Um elemento de Composição em Arquitetura*. Trad. Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2009.

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.

SALVADORI. *Porque os edifícios ficam em pé*. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

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.

<b>Coordenador do Curso</b>	Luiz Alberto Fresl Backheuser
<b>Coordenador Adjunto</b>	Viviane Manzione Rubio
<b>Diretor da Unidade</b>	Carlos Leite de Souza