



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		
		Créditos			Universal	Sim				
		Teórica		Estúdio	Ateliê	Comum		Não		
Presencial			2		Específico	X	Creditação da Extensão			
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 = 0,20 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.

A P1 é composta por três avaliações em separado (mas complementares entre si): a.) pesquisa inicial sobre a obra escolhida; b.) intenção de experimento a ser desenvolvido na segunda parte do semestre; e c.) participação em sala de aula.

P2= Atividades 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.

A P2 é composta por três avaliações em separado (mas complementares entre si): a.) pesquisa complementar sobre a obra escolhida; b.) experimento final desenvolvido na segunda parte do semestre; e c.) participação em sala de aula.

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).

Critério de Avaliação

N1 e N2

40,0% e 60,0%

AF

50,00%

bibliografia 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.

Coordenador do Curso

Luiz Alberto Fresl Backheuser

Coordenador Adjunto

Viviane Manzione Rubio

Diretor da Unidade

Carlos Leite de Souza