

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
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 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 edílios 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= 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.

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 se encontra 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	Lucas Fehr	Diretor da Unidade	Angélica Tanus Benatti Alvim
Coordenador Adjunto	Viviane Manzione Rubio		