

Curso	ARQUITETURA E URBANISMO				Núcleo Temático	Experimentação e tecnologia			Etapa	6ª, 7 ou 8ª			
Comp. Curricular		Sistemas estruturais especiais e processos construtivos para projeto de edificações e obras urbanas						Código	ENOP51468				
Componente Curricular (CC)		Carga horária (horas)		31,67		EIXO		Projetual	Não				
		Créditos			Universal				Sim		X		
		Teórica	Prática	Ateliê	Comum				Não				
Presencial			2			Específico		Creditação da Extensão					
Online	Síncrono					Optativo	X		Sim				
	Assíncrono					Prática como CC			X				
EaD						Outras Modalidades			Percentual	10,52	%		
Professores(as)						DRT							
Renato Rodrigues						115022-5							
Ementa													
Estudo e análise de sistemas estruturais não convencionais e processos construtivos associados a esses, de modo a permitir a compreensão do comportamento dessas estruturas, buscando ferramentas que potencializem o entendimento e potencializem a criatividade, como a aplicação de modelos meio de modelos experimentais. Estudo e análise de processos construtivos que contemplem: a racionalização, a eficiência energética, o retrofitting, a aplicação de materiais alternativos e renováveis, aspectos da sustentabilidade.													
Objetivos Conceituais				Objetivos Procedimentais e Habilidades				Objetivos Atitudinais e Valores					
Fatos e conceitos - Conhecer os fundamentos básicos dos sistemas que utilizam Lajes Planas e Grelhas: quando devem ser empregados, como parte do sistema estrutural, demonstrando benefícios como leveza e economia da obra.				A partir de conhecimentos adquiridos de Arquitetura, estudar e lançar estrutura em concreto armado, contando com a possibilidade de Lajes Planas (Lisas) ou do tipo Grelhas.				Conscientização de que a Arquitetura, como disciplina, faz parte de um conjunto, onde estão inseridos os Sistemas, com interdependência de outras matérias, como a de Estruturas e Instalações Elétricas e Hidráulicas.					
Conteúdo Programático													
1. Revisão de Esforços e Deformações, como axiomas básicos das Estruturas; 2. Lajes Planas (Lajes Lisas): Definição, Limitações, Vantagens e Desvantagens; 3. Introdução ao fenômeno da Punção: definição, limites e consequências. 4. Indicações de Estabilidade Global de Estruturas com Lajes Planas; 5. Exemplos de aplicação de Lajes Planas utilizando Concreto Armado e Protendido; 6. Comparações entre Lajes Planas, Maciças, Pré-Moldadas e Protendidas; 7. Fundamentos e Aplicações de Lajes tipo Grelha; 8. Tipos de apoio utilizados para Lajes tipo Grelha; 9. Formas e enchimentos mais comuns, utilizados para execução de Lajes Grelha; 10. Exemplo Numérico, para entendimento da Fundamentação de uma Grelha. 11. Fotos e exemplos da utilização de Lajes Grelha: Edifícios Mack Grafeno e “T”.													
Metodologia													
A matéria é apresentada com aulas teórico-práticas, contendo exemplos, revendo estruturas existentes, explicadas com auxílio de Fotos, Desenhos e Vídeos. São apresentados exemplos numéricos, com a formatação própria e sistemática, para que os alunos sejam levados a identificar, através de exemplos, a utilização real destas alternativas estruturais.													
Avaliação													
Composição da Nota Final do aluno: N1 = Apresentação de relatório individual sobre lajes planas (2 notas: trabalho escrito e apresentação com pesos iguais) N2 = Apresentação de relatório individual sobre lajes tipo grelha (2 notas: trabalho escrito e apresentação com pesos iguais) NP = Nota de Participação até 0,5 pontos, conforme desempenho no Prova Avalia MP = 0,5 N1 + 0,5 N2 + NP SUB (Avaliação Substitutiva): segue as condições do Regulamento Acadêmico dos cursos de graduação da UPM. AF (Nota de Aavaliação Final): segue as condições do Regulamento Acadêmico dos cursos de graduação da UPM. Frequência mínima de 75%. Média Final para aprovação deve ser igual ou superior a 6,0 (seis).													
O aluno que obtiver nota igual ou superior a 6,0, correspondente à média das notas das avaliações intermediárias (Notas N1 e N2) e tiver a frequência mínima de 75% às aulas, será considerado aprovado.													



O aluno que obtiver nota inferior a 6,0, correspondente à média das notas das avaliações intermediárias (Notas N1 e N2), 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% às aulas.

Bibliografia básica

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

CHARLESON, Andrew W. Estrutura Aparente: Um elemento de Composição em Arquitetura. Trad. Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2009 [versão física e online]

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

Bibliografia Complementar

BUXTON, Pamela. Manual do Arquiteto: Planejamento, Dimensionamento e Projeto. 5. ed. POA: Bookman, 2017.

CHILTON, JOHN. Space Grid Structures. Oxford: Reed Elsevier Group, 2000.

FIGUERAS, Juan Ignacio Baixas. Forma Resistente. Santiago do Chile: Libreria ARQ, 2005

SILVER, Pete; MCLEAN, Will; EVANS Peter. Sistemas Estruturais. 1. ed. São Paulo: Blücher, 2013.

VIDIELLA, Alex Sánchez. Bamboo. Barcelona: Loft Publications, 2011.

Bibliografia Adicional

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