



Componente Curricular: exclusivo de curso (X)		Eixo Comum ()	Eixo Universal ()
Curso: : ARQUITETURA E URBANISMO		Núcleo Temático: Experimentação e tecnologia	
Nome do Componente Curricular: Sistemas Estruturais Especiais e Processos Construtivos para Projeto de Edificações e Obras Urbanas		Código do Componente Curricular: ENOP-51468	
Professores: Luiz Eduardo Guimarães Dias Eduardo Deguiara		DRT 108955-5 108158-6	
Carga horária: 2 horas aula	(X) Sala de aula () Laboratório () EaD	Etapa: 6ª, 7ª ou 8ª 2020 – 2º Semestre.	
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 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.	Objetivos Procedimentais e Habilidades 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.	Objetivos Atitudinais e Valores 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.			

**Critério de Avaliação**

Composição da Nota Final do aluno:

$MF = 0,25 P1 + 0,25 P2 + 0,50 PAFE$, sendo:

MF = Média Final;

P1 = Primeira Prova de Avaliação;

P2 = Segunda Prova de Avaliação;

PAFE = Prova de Avaliação Final Escrita.

O aluno que obtiver nota igual ou superior a 7,5, correspondente à média das notas das avaliações intermediárias (Notas A e B) e tiver a frequência mínima de 75% às aulas, será considerado aprovado.

O aluno que obtiver nota inferior a 7,5, 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% às aulas.

Sobre a PROVA SUBSTITUTIVA das Avaliações Intermediárias (de acordo com o Art. 69., da Resolução 29/2013 – Regulamento Acadêmico dos Cursos de Graduação da UPM).

O aluno terá a oportunidade de substituir apenas uma das avaliações intermediárias, no caso de ter deixado de comparecer a qualquer das avaliações intermediárias ou com o objetivo de substituir a menor nota obtida.

A Prova Substitutiva contemplará todo o conteúdo programático da disciplina.

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.

Coordenador do Curso:

Nome: Lucas Fehr

Diretor da Unidade:

Nome: Angélica Tanus Benatti Alvim

Assinatura

Assinatura



Plano de aula semanal	
Semana 1 21/Ago/2020	Apresentação do Curso. Plano de Ensino contendo os Critérios de Avaliação, Cronograma das Aulas e Bibliografias.
Semana 2 28/Ago/2020	Lajes Planas: Conceitos Iniciais. Solicitação de Pesquisa de dois exemplos de obras, com Fotos, Descrição Manuscrita e Ficha técnica da obra.(Residências ou Edifícios Residenciais/Comerciais ou Subsolos)
Semana 3 04/Set/2020	O Fenômeno da Punção em Lajes Planas. Definição, Conceituação, Parâmetros e Limites de Norma. Como contornar esta condicionante, dentro de limites.
Semana 4 11/Set/2020	A utilização de Capitéis e Protensão em Lajes Planas. Definição, Geometria e Exequibilidade. Procedimentos, Parâmetros e Comparações
Semana 5 18/Set/2020	Exemplos de Lajes Planas. Utilização em Subsolos Escavados. Vantagens e Desvantagens. Verificação de Cases.
Semana 6 25/Set/2020	Exemplos de Lajes Planas. Utilização em Edifícios Comerciais e Residenciais. Vantagens e Desvantagens. Verificação de Cases.
Semana 7 02/Out/2020	Atendimento às dúvidas dos Trabalhos sobre Lajes Planas.
Semana 8 09/Out/2020	Entrega do Trabalho de Pesquisa (em Power Point via MOODLE) sobre 2 Obras com a utilização de Lajes Planas: Residências ou Edifícios Residenciais ou Comerciais e ou Subsolos.
Semana 9 14 e 16/Out	14/10/20 - Lançamento da Avaliação N1 – Apenas para Conhecimento 16/10/20 – Feedback sobre os Trabalhos entregues sobre Lajes Planas.
Semana 10 23/Out/2020	SEMANA VIVER METRÓPOLE
Semana 11 30/Out/2020	Lajes Tipo Grelha: Introdução e Conceitos Iniciais e Exemplos.
Semana 12 06/Nov/2020	Lajes Tipo Grelha: Tipos de Apoio existentes
Semana 13 13/Nov/2020	Lajes tipo Grelha: Processo Básico e Exemplos Numéricos de Cálculo.
Semana 14 19 e 20/Nov/2020	19/11 - Entrega dos Trabalhos sobre Lajes tipo Grelha. 20/11 – Correção dos Trabalhos
Semana 15 25 e 27/Nov/2020	25/11 – Data Limite do Lançamento da nota N12 27/11 – Composição Final das Médias Intermediárias
Semana 16 04/Dez/2020	AS - Avaliação Substitutiva
Semana 17 11/Dez/2020	AF - Avaliação Final
Semana 18 18/Dez/2020	Encerramento das Notas no Sistema.