



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

FICHA/PLANO DE ENSINO – EXPERIMENTAÇÃO II - 2022.2

| | | | |
|--|--|-------------------------------------|-----------------|
| FICHA / PLANO DE ENSINO - EXPERIMENTAÇÃO II - EUEEII | | | |
| (ARQ 5642) Código disciplina | EXPERIMENTAÇÃO II Nome disciplina | | |
| Curso | ARQUITETURA E URBANISMO | | |
| Professora | Profa. Ma. Leticia Mattana e Profa. Ma. Anna Freitas Portella de Souza Pimenta | | |
| Tipo | Fase | Turma | Nº Vagas |
| Obrigatória | 2 | 02207 A | A - 19 / B - 19 |
| Carga Horária Total Semanal (h/a) | | Carga Horária Total Semestral (h/a) | |
| 3 | | 54 | |
| Horários | Terças - 09:10 às 11:50 | | |
| Pré-Requisitos <u>mantidos</u> | (ARQ 5641) - Experimentação 1 | | |

Ementa

Análise qualitativa do funcionamento das estruturas através de observações e experiências para: lajes planas e/ou inclinadas, lajes plissadas, lajes duplas, escadas, grelhas, cascas, cabos e fios, cúpulas, membranas, pórticos espaciais, treliças espaciais. Pré-fabricados. Noções de pré-dimensionamento. Introdução ao Projeto de Estruturas.

Objetivo Geral

Proporcionar a compreensão do funcionamento dos elementos estruturais, planos e espaciais, e analisar qualitativamente as implicações dos elementos estruturais no projeto arquitetônico e sua interferência nos aspectos construtivos.

Objetivos Específicos

- Oferecer noções das possibilidades dos diversos tipos de estruturas e suas aplicações em projetos de edificações;
- Identificação dos diversos tipos de elementos e sistemas estruturais sua terminologia e comportamento;
- Possibilitar a análise qualitativa do funcionamento das estruturas planas (bidimensionais) e espaciais (tridimensionais) através de atividades e experimentações práticas por meio de protótipos, modelos em escala reduzida ou real;
- Exercitar o aluno na busca por soluções de problemas técnicos construtivos e estruturais através de atividades práticas e de experimentação;
- Estimular a pesquisa como instrumento na busca por soluções técnicas construtivas e estruturais;
- Apresentar subsídios para a concepção do projeto de sistemas e componentes estruturais, tanto convencionais como industrializados, para que possam ser aplicados na disciplina Projeto Arquitetônico;
- Entendimento da forma como protagonista nos sistemas estruturais.

Procedimentos didáticos

As atividades serão desenvolvidas em quatro módulos distintos buscando alcançar os objetivos propostos pela disciplina e proporcionando uma aprendizagem processual e cumulativa.

O conteúdo programático de cada módulo será trabalhado por meio de diferentes estratégias didáticas, buscando priorizar os processos de aprendizagem baseados em atividades práticas de experimentação (modelos e maquetes). São previstas aulas expositivas introdutórias para cada módulo e que deverão dar suporte para diferentes atividades.

Os módulos estruturados nesta disciplina devem seguir o conteúdo relacionado abaixo e desenvolver atividades práticas como estratégia didática para a promoção do processo de ensino-aprendizagem.

MÓDULO 1: CABOS / TENSOESTRUTURAS / ESTRUTURAS VAGONADAS

Introdução à concepção estrutural e elementos estruturais. Compreensão e estudo de conceitos relacionados a cabos, estruturas tensionadas por cabos e membranas, e estruturas vagonadas.

Exercício Prático 1 de Experimentação: TENSOESTRUTURAS

MÓDULO 2: ARCO / PÓRTICO / CASCAS

Compreensão e estudo de conceitos relacionados aos arcos, pórticos e ao uso de cascas na arquitetura.

Exercício Prático 2 de Experimentação: CASCAS

MÓDULO 3: ELEMENTOS TRELIÇADOS

Compreensão e estudo de conceitos relacionados a treliças (planas e espaciais) e elementos treliçados

Exercício Prático 3 de Experimentação: TRELIÇA PLANA

MÓDULO 4: CONCEPÇÃO ESTRUTURAL E PRÉ-DIMENSIONAMENTO

Lançamento e pré-dimensionamento de elementos estruturais, como lajes, vigas, pilares, escadas.

Critério de Avaliação e Controle da Frequência:

As notas serão atribuídas para cada módulo.

- Para os módulos 1, 2 e 3 será considerada a realização de maquete/modelo (exercício prático) e entrega de slides.
- Para o módulo 4 será realizado um trabalho de lançamento estrutural a ser combinado com a turma.

A média final do estudante será calculada pela média aritmética das notas dos quatro módulos. Esta disciplina é classificada como de caráter prático, portanto, segundo a Resolução 17/CUn/97 não é prevista prova de recuperação para estudantes com média entre 3,0 e 5,5. A frequência será controlada pela presença em aulas.

Entregas em atraso

Para os casos de atrasos nas entregas de avaliações, não contemplados nos procedimentos da instituição, estabelecemos alguns critérios com desconto na nota, para não ficar injusto perante os demais estudantes que realizam as entregas dentro do prazo acordado com a turma. Seguem os critérios abaixo:

- Entregas com atraso, no mesmo dia estabelecido para a entrega, desconto de 20% na nota;
- Entregas com atraso, até meia noite do dia seguinte à data da entrega, desconto de 30% na nota;
- Atrasos maiores do que o estabelecido nos itens anteriores, desconto de 50% na nota.

Informações complementares:

O cronograma das atividades, bem como todas as atividades propostas, poderá sofrer alterações se as professoras considerarem que as estratégias de ensino não estão atendendo aos objetivos propostos. Este Plano de Ensino segue as recomendações da Res.017/Cun/1997. Recomenda-se aos alunos que consultem estas Resoluções.

Bibliografia Básica

- ENGEL, Heino. **Sistemas de estruturas**. São Paulo: Hemus, c1981. 273 p. ISBN 8528903788. (BU UFSC: 721:624.041 E57s)
- REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **A Concepção estrutural e a arquitetura**. 6.ed. São Paulo: Zigurate, 2010. 271p. ISBN 8585570032. (BU UFSC: 624.012.45 R291c 6.ed)
- SALVADORI, Mario George. **Por que os edifícios ficam de pé: a força da arquitetura**. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2011. xii, 371p. ISBN 9788578274443. (BU UFSC: 721:624.041 S182p 2.ed.)
- **Material de apoio: Experimentação II** (separados em módulos, disponibilizado no moodle)

Bibliografia Complementar

- BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. **Concreto armado eu te amo**. 3.ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. v. (624.012.45 B748c 3.ed.rev.a.)
- DI PIETRO, João Eduardo. **Análise Qualitativa das Estruturas**. Departamento de Arquitetura e Urbanismo, UFSC, Florianópolis, 2000 (Apostila).
- FAY, Liliana. **Estruturas Arquitetônicas** - Composição e Modelagem. Apostila IT829. UFRRJ, 2006. Disponível em:
<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxlc3RydXR1cmFzdWZqZnxneDo0MTg4MGRmODhjMDA1YzMx>
- VASCONCELOS, Augusto Carlos de. **Estruturas arquitetônicas** : apreciação intuitiva das formas estruturais. São Paulo: Studio Nobel, 1991. 115p. (721:624.041 V331e)
- REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **Bases para projeto estrutural na arquitetura**. 3ed. São Paulo: Zigurate, 2011. 286p. ISBN 978855570071. (BU UFSC: 624.012.45 R291b 3ed)
- PEREIRA, Matheus. **Estruturas tensionadas**: Racionalidade e leveza. 2018. ArchDaily Brasil. Disponível em:
<<https://www.archdaily.com.br/br/886270/estruturas-tensionadas-racionalidade-e-leveza>> ISSN 0719-8906 Acessado 5 Ago 2020.
- SALVADORI, Mario. **Estruturas para arquitetos**. [S.l.]: [s.n.], [19-]. (BU UFSC: 721:624.041 S182e)

CRONOGRAMA 2022.2

| SEMANA | DATA | ATIVIDADES | MÓDULOS |
|--------|---------------|--|-----------------|
| 0 | 18/08 a 24/08 | Semana de Atividades de Integração Acadêmica - PROGRAD UFSC | - |
| 1 | 30/08 | Apresentação do Plano de Ensino. Aula de Introdução: Conceção Estrutural e noção de elementos estruturais - Lajes/Placas; Vigas; Pilares; Escadas; Rampas. | MÓDULO 1 |
| 2 | 06/09 | Aula de Cabos, Tensoestruturas e Estruturas Vagonadas. Lançamento do Exercício Prático 1 | |
| 3 | 13/09 | Execução do Exercício Prático 1 | |
| 4 | 20/09 | Execução do Exercício Prático 1 | |
| 5 | 27/09 | Entrega Exercício Prático 1 | |
| 6 | 04/10 | Aula de Arco, Pórtico e Cascas. Lançamento do Exercício Prático 2. | MÓDULO 2 |
| 7 | 11/10 | Execução do Exercício Prático 2 | |
| 8 | 18/10 | Execução do Exercício Prático 2 | |
| 9 | 25/10 | Entrega Exercício Prático 2 | |
| 10 | 01/11 | Aula de Elementos treliçados. Lançamento do Exercício Prático 3 | MÓDULO 3 |
| 11 | 08/11 | Execução do Exercício Prático 3 | |
| 12 | 15/11 | FERIADO - PROCLAMAÇÃO DA REPÚBLICA | |
| 13 | 22/11 | Execução do Exercício Prático 3 | |
| 14 | 29/11 | Entrega do Exercício Prático 3 | MÓDULO 4 |
| 15 | 06/12 | Aula de Pré-dimensionamento de Estruturas. Assessoramentos. | |
| 16 | 13/12 | Assessoramentos: Conceção Estrutural | |
| 17 | 20/12 | Entrega da concepção estrutural | |

Observação: Alterações no cronograma poderão ser feitas ao longo do semestre.

23/12/2022 - Término do primeiro período letivo semestral de graduação de 2022.

24/12/2022 - Início recesso escolar.