



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design
 Av. Joao Naves de Àvila, 2121, Bloco 1I - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: 34 3239-4373 - <http://www.faued.ufu.br/> - faued@ufu.br



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Introdução à Tecnologia da Construção					
Unidade Ofertante:	FAUED					
Código:	GAU017	Período/Série:	2o período	Turma:		
Carga Horária:			Natureza:			
Teórica:	15	Prática:	30	Total:	45	Obrigatória: (X)
Professor(A):	Albenise Laverde			Ano/Semestre:	2022/2	
Observações:						

2. EMENTA

Evolução histórica das construções; Discussão sobre geometria e forma; Análise dos elementos que constituem uma estrutura; Conceituação sobre esforços; Apresentação dos principais materiais construtivos; Interfaces entre biologia e engenharia.

3. JUSTIFICATIVA

A disciplina visa despertar no aluno noções intuitivas sobre estabilidade das estruturas e questões básicas sobre técnicas construtivas, por meio do contato e construção de protótipos sobre as técnicas estudadas, como também, estimular o aluno na compreensão de exemplos relativos à interface entre estruturas da natureza e das edificações.

Trata-se de uma disciplina introdutória com conteúdos básicos, para que outras disciplinas como: Ateliê de projeto integrado; Sistemas Estruturais I, II e Sistemas Estruturais de Concreto, Aço e Madeira; e, Materiais e Técnicas Construtivas I, II, III e IV, tenham maior respaldo para serem desenvolvidas

A disciplina visa articular conteúdos referentes à forma arquitetônica, sistemas estruturais, técnicas construtivas e materiais de construção, os quais serão abordados com maior profundidade nos anos posteriores, mas de forma segregada.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

A disciplina visa despertar no aluno noções intuitivas sobre estabilidade das estruturas e materiais de construção, por meio do contato e construção de modelos físicos e pesquisas de formas por livre avaliação.

Objetivos Específicos:

- Introduzir conhecimentos básicos sobre os materiais de construção, suas características e propriedades físicas e mecânicas;
- Introduzir conhecimentos básicos e intuitivos sobre os sistemas estruturais, seus princípios, tipologias e processos construtivos
- Promover a compreensão crítica das relações e implicações entre tecnologia construtiva e aspectos ambientais, socioeconômicos e culturais;

- Apresentar terminologias e conceitos básicos sobre os componentes e elementos presentes nos diversos processos e sistemas construtivos e suas interações com o projeto arquitetônico

5. PROGRAMA

- 1- Análise sobre a evolução das construções ao longo da história;
- 2- Discussões sobre Geometria e forma – classificação tipológica dos sistemas estruturais;
- 3- Descrição e análise dos elementos que constituem uma estrutura
- 4- Conceituação sobre carregamentos
- 5- Apresentação dos materiais construtivos: desde os mais próximos ao seu estado natural até os mais industrializados;
- 6- Discussão sobre as soluções encontradas na natureza (interface entre biologia e engenharia) e as questões estruturais e construtivas;
- 7- Análise e/ou manipulação de modelos

6. METODOLOGIA

As aulas serão presenciais, com a utilização da Plataforma Teams para divulgação do material didático, postagens de trabalhos e comunicação com a professora e monitor(a) da disciplina. A disciplina envolverá:

- **Aulas teóricas** – realizada presencialmente, com apresentação em *powerpoint* e utilização de modelos físicos;

- **Leitura de textos e visualização de vídeos documentais** – material complementar ao conteúdo ministrado em sala de aula, com indicação de textos e vídeos fornecidos ao longo da disciplina e divulgados na *Plataforma Teams*;

- **Aulas práticas/laboratoriais** – a) De acordo com o cronograma, as aulas práticas serão realizadas com o apoio de modelos físicos existentes no Laboratório Labtac. Para assuntos específicos, os alunos irão confeccionar seus próprios modelos, utilizando a infraestrutura laboratorial e recursos próprios, na intenção de melhorar a compreensão sobre elementos construtivos e sistemas estruturais.

- **Seminário** – realização de 01 seminário (Interfaces entre Engenharia e Natureza), com apresentação presencial em *powerpoint* e postado na *Plataforma Teams*;

- **Trabalho** – análise de projeto, estrutura, técnicas e materiais construtivos. Apresentação presencial em *powerpoint* com o auxílio de maquete física e demais recursos que os alunos acharem necessário, como vídeos explicativos. O trabalho deverá ser postado na *Plataforma Teams*;

- **Assessoria** - atendimento com a professora e monitor(a) da disciplina para o desenvolvimento dos exercícios propostos no cronograma.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES			
AULA	DATA		ATIVIDADE
MARÇO			
01	02/03	Apresentação da disciplina, metodologia, objetivos, trabalhos para serem desenvolvidos, bibliografia e processo de avaliação. - Divisão equipes e sorteio dos temas do Exercício 02 (02 etapas). Análise conceitual, relação com o material construtivo e tipologias estruturais exploradas, discussão sobre a indissociabilidade entre	- Apresentação disciplina

		<p>forma e estrutura. Os profissionais e suas obras a serem estudados: 1) Francis Kerè; 2) Eladio Dieste; 3) Félix Candela; 4) Frank Loyd Wright; 5) Frei Otto; 6) Louis Kahn; 7) Luigi Nervi; 8) João Batista Vilanova Artigas; 9) João Filgueiras Lima; 10) Simon Vélez, 11) Renzo Piano. 12) Norman Foster.</p> <p>- Visita ao laboratório Labtac</p>	
02	09/03	<p>- Aula 01 - Introdutória: Materialidade e Arquitetura. Interfaces entre biologia e natureza.</p> <p>- Sorteio temas/equipes – Exercício 01 - seminário</p>	- Aula teórica
03	16/03	- Aula 02 – Partes da edificação. Elementos construtivos (blocos, barras e planos). Conceituações técnicas	- Aula teórica/prática
04	23/03	<p>- Apresentação Exercício 01 Seminário: Interface entre elementos da natureza X arquitetura e engenharia</p> <p>- Apresentação presencial – <i>powerpoint</i> e postagem na Plataforma Teams</p>	- Apresentação
05	30/03	- Aula 03 - Materiais: Terra crua – Materiais, Sistemas construtivos, representação técnica e análise de obras	- Aula teórica/prática
ABRIL			
06	06/04	- Aula 04 - Materiais: Madeira - Materiais, Sistemas construtivos, representação técnica e análise de obras	- Aula teórica/prática
07	13/04	- Aula 05 - Materiais: Concreto e Aço. Materiais, Sistemas construtivos, representação técnica e análise de obras	- Aula teórica/prática
08	20/04	- Atendimento Exercício 02 – Etapa 01	- Atendimento
09	27/04	- Atendimento Exercício 02 – Etapa 01	- Atendimento
MAIO			
10	04/05	<p>- Entrega Exercícios 02 (etapa 01): arquitetos/engenheiros e suas obras (02 obras).</p> <p>Análise conceitual e a relação com o material construtivo</p> <p>- Apresentação presencial – <i>powerpoint</i> e postagem na Plataforma Teams</p>	- Apresentação
11	11/05	<p>- Aula 06 - Sistemas Estruturais básicos e princípios físicos dos materiais – Forma Ativa e Massa Ativa e Sistema vertical</p> <p>- Tipologias Estruturais</p>	- Aula teórico-prática
12	18/05	<p>- Aula 07 – Sistemas Estruturais básicos e princípios físicos dos materiais – Vetor Ativo e Superfície Ativa</p> <p>- Tipologias Estruturais</p>	- Aula teórico-prática
13	25/05	- Assessoria Exercício 02 – Etapa 02	- Atendimento

JUNHO			
14	01/06	- Assessoria Exercício 02 – Etapa 02	- Atendimento
15	08/06	FERIADO	
16	15/06	- Entrega Exercícios 02 (etapa 02): arquitetos/engenheiros e suas obras (02 obras). Análise da tipologia Estrutural por meio de maquete física e desenhos gráficos. Discussão sobre a indissociabilidade entre forma e estrutura. - Apresentação presencial – <i>powerpoint</i> e postagem na Plataforma Teams	- Apresentação
17	22/06	- Finalização da disciplina e fechamento de notas	
18	29/06	- Atividade de Recuperação de notas	

7. AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá da seguinte forma:

Atividades	Pontos	Data de entrega
1- Exercício 01 - Seminário - Interfaces entre elementos da natureza X arquitetura e engenharia - Apresentação presencial – <i>powerpoint</i> e postagem na Plataforma Teams (Equipes de 02 a 03 alunos)	25 pts	23/03
2– Exercício 02 - Arquitetos/engenheiros e suas obras (02 obras/profissional) a) Análise conceitual e a relação com o material construtivo - Apresentação na forma de vídeos - Apresentação presencial – <i>powerpoint</i> e postagem na Plataforma Teams (Equipes de 02 a 03 alunos) b) Análise da tipologia Estrutural por meio de maquete e desenhos gráficos. Discussão sobre a indissociabilidade entre forma e estrutura. - Apresentação presencial – <i>powerpoint</i> e postagem na Plataforma Teams (Equipes de 02 a 03 alunos)	a) 35 pts b) 40 pts	a) 04/05 b) 15/06
TOTAL	100 pts	

CRITÉRIOS DE ANÁLISE DOS TRABALHOS:

Exercício 01: Profundidade da pesquisa; entendimento sobre o tema proposto; criatividade no emprego de recursos para o desenvolvimento do trabalho e apresentação.

Exercício 02: Participação nos atendimentos; Critérios de Seleção das obras; Análise do material construtivo; Análise da tipologia estrutural estudada e seu sistema construtivo; Representação coerente da tipologia estudada (correlação entre materiais/ sistemas construtivos e estruturas), criatividade no emprego de recursos para o desenvolvimento do trabalho; entendimento e uso da maquete física como ferramenta didática.

ATIVIDADE DE RECUPERAÇÃO DE NOTAS:

Os alunos que tiverem 75% de frequência na disciplina e que não atingirem média, conforme art. 141 das novas Normas Gerais da Graduação (Resolução CONGRAD n. 46/2022), terão direito a uma avaliação de recuperação. A avaliação será realizada no dia 29/06/2023 na forma de prova escrita abrangendo todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

CHING, F. D. K. (1998) **Arquitetura – Forma, espaço e Ordem**. São Paulo: Martins Fontes.

ENGEL, H. **Sistemas de estruturas**. Madrid: H. Blume, 2001.

REBELLO, Yopanan C. P. **Concepção Estrutural e Arquitetura** - Zigurate Editores, São Paulo, 2000.

Complementar

- BUCHANAN, P. **Renzo Piano Building Workshop: Complete Works**. Volumes 1, 2, 3, 4 e 5. Phaidon Press Limited, New York.

- Centro de Desarrollo en Arquitectura y Construcción. **Cuadernos de Edificacion em Madera**. Concepción, Chile: Universidad del Biobio, 1987.

- DOCZI, György - **O Poder dos Limites. Harmonias e proporções na Natureza, Arte e Arquitetura**. Mercuryo – São Paulo – 1990.

- FATHY, HASSAN - **Construindo com o povo** - Editora Forense Universitária - 1982.

- FERRAZ, Marcelo (org.) – **Lina Bo Bardi**, São Paulo: Empresa das Artes, 1993.

- FERRO, Sérgio - **O Canteiro e o desenho** - Ed. Projeto. São Paulo. 1976.

- ISAIA, G. **Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais**. 3ed. São Paulo: Ibracon, 2017, v. 1 e 2.

- LEMOS, Carlos A. C. & CORONA, Eduardo - **Dicionário da Arquitetura Brasileira** - Edart, São Paulo, 1972.

- LOTUFO, Vitor A. & LOPES, João Marco Almeida. **Geodésicas e Cia**. São Paulo: Projeto Ed. Assoc.

- MILL, C. **Projetando com maquetes**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

- HERZOG, J. et. al. **Construire en Bois. Choisir, Concevoir, Réaliser**. 2ª Edição. Presses Polytechniques et Universitaire Romandes. Lausanne, Suisse, 2001.

- NERVI, P.L. **Language arquitectónico**. Buenos Aires. Facultad de Arquitectura y Urbanismo, 1951.

- SILVA, D. M. da. **Estruturas: uma abordagem arquitetônica**. 2ª ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000. 148 p.

- STANFORD, A. **Eladio Dieste**. Chronicle Books Llc. 2004.

- VASCONCELOS, A. C. **Estruturas Arquitetônicas**. São Paulo. Ed. Studio Nobel. 1991.

- VASCONCELOS, Augusto Carlos de - **Estruturas da Natureza. Um estudo da interface entre Biologia e Engenharia**. Studio Nobel –São Paulo – 2000.

- VITRUVIO, Marco Lucio - **Da Arquitetura** - tradução e notas Marco Aurélio Lagonegro - Editora HUCITEC / FUPAM. 1999.

- ZANETTINI, S. **Siegbert Zanettini: arquitetura, razão e sensibilidade**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Albenise Laverde, Professor(a) do Magistério Superior**, em 01/02/2023, às 17:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4234352** e o código CRC **92DB966B**.

Referência: Processo nº 23117.007481/2023-77

SEI nº 4234352