SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Universidade Federal da Bahia

FAUFBA | *Faculdade de Arquitetura*

Endereço: Rua Caetano Moura, 121, Federação CEP: 40.210-905 – Salvador -BA

PLANO DE CURSO – 2026.2

Disciplina:	FUNDAMENTOS DAS ESTRUTURAS				
Código:	ARQB99	**Carga horária semestral:**	60 horas	**Pré-requisito(s):**	Não se aplica
Semestre letivo:	2026.2	**Turma(s):**	02	**Dias e Horários:**	TER-QUI 13h00 - 14h50
Docentes/ Lattes:	**EDUARDO PRADO** - http://lattes.cnpq.br/4967693886433013				
Conhecimento desejável:	Elementos de Mecânica – ensino médio.				

1. Ementa

O papel da estrutura e sua relação com as formas arquitetônicas. Introdução ao estudo do comportamento de elementos e sistemas estruturais por meio de modelos matemáticos e físicos. Noções sobre ações, esforços internos, deformações e estabilidade. Estruturas naturais. Evolução histórica dos sistemas e materiais estruturais.

2. Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender as funções da estrutura enquanto elemento intrinsecamente associado à arquitetura.
Explorar as tipologias estruturais e compreender suas aplicações, limitações e potencialidades.
Compreender, por meio de abordagens qualitativas e quantitativas, conceitos da mecânica aplicada às estruturas.
Objetivos Específicos:
Compreender os requisitos de uma estrutura quanto à segurança e ao desempenho.
Reconhecer as ações às quais uma estrutura estará submetida, bem como o caminhamento das forças e esforços.
Introduzir conceitos da mecânica e da resistência dos materiais, assim embasar a cadeia de disciplinas de sistemas estruturais.
Relacionar abstrações e modelagens matemáticas ao comportamento de elementos reais, a partir de experimentações com modelos físicos.
Identificar tipologias e compreender o seu comportamento mecânico, relacionando-o às formas, funções e materiais componentes.
Relacionar o desenvolvimento das tipologias estruturais às estruturas naturais e aos avanços técnicos e científicos.
Estimular, desde a concepção projetual, a integração sinérgica entre a forma arquitetônica e os sistemas estruturais.

3. Conteúdo programático

1. O papel da estrutura
    - 1.1. Estruturas na natureza
    - 1.2. Estruturas na arquitetura
    - 1.3. Carregamentos nas estruturas: introdução
    - 1.4. Deformações, deslocamentos e estabilidade
    - 1.5. Integração com a arquitetura
2. Elementos da física das estruturas
    - 2.1. Partículas e corpos rígidos
    - 2.2. Forças atuantes no Espaço 2D
    - 2.3 Momento de uma força em relação a um ponto

Endereço: Rua Caetano Moura, 121, Federação CEP: 40.210-905 – Salvador -BA

2.4 Vínculos estruturais
2.5. Equilíbrio externo de corpos rígidos
2.6 Carregamentos distribuídos

3. Elementos tracionados e comprimidos
3.1. O equilíbrio interno: conceitos de tensão e deformação
3.2. Comportamento de materiais: elasticidade e plasticidade, fragilidade e ductilidade
3.3. Estabilidade de elementos comprimidos
4. Treliças
4.1. Diagrama de forças normais
4.2. Elementos de dimensionamento
4.3. Treliças na natureza e na arquitetura
5. Vigas
5.1. Flexão e cisalhamento – conceitos e diagramas de esforços
5.2. A forma, os esforços e as deformações
5.3. Vigas na natureza e na arquitetura
6. Estruturas em cabos
6.1. A forma e os esforços
6.2. A resistência da estrutura: conceitos de estados limites
6.3. Cabos na natureza e na arquitetura
7. Estruturas em arcos
7.1. A forma e os esforços
7.2. Arcos na natureza e na arquitetura
8. Lajes
8.1. Lajes unidirecionais e bidirecionais
8.2. A forma e os esforços
9. Cascas
9.1. A forma e os esforços
10. Estruturas tensionadas
11. Associação de sistemas e contraventamentos
12. Estruturas autoportantes

4. Metodologia

Os procedimentos metodológicos compreendem:
- Aulas expositivas, com resolução de exercícios práticos
- Realização de exercícios em classe e extraclasse, podendo ser individuais ou em equipe
- Construção e análise de modelos físicos
- Orientações a trabalhos práticos

5. Recursos

Serão utilizados os seguintes recursos didáticos:
- Sala de aula com projetor e quadro
- Ambiente virtual Moodle

6. Avaliação

A avaliação será composta por:
Nota 1: Prova - Peso 4
Nota 2: Trabalho sobre treliça - Peso 2
Nota 2: Seminário - Peso 4

7. Bibliografia

Bibliografia básica

ALMEIDA, M. C. F. **Estruturas isostáticas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

CUNHA, J. C. **A História das Construções**. V.1 a V.4. São Paulo: Autêntica, 2009.

ENGEL, H. **Sistemas Estruturais**. Editorial Gustavo Gilli, AS. Barcelona: 2001.

HIBBELER, R.C. **Análise das Estruturas**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

ONOUYE, B.; KANE, K. **Estática e Resistência dos Materiais para Arquitetura e Construção de Edificações**. 4.ed. São Paulo: LTC, 2015.

SILVER, P.; McLEAN, W.; EVANS, P. **Sistemas Estruturais**. São Paulo: Blucher, 2001.

Bibliografia complementar

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R.; MAZUREK, D.F. **Mecânica vetorial para engenheiros: Estática**. 11. ed. São

Paulo: Bookman, McGraw-Hill, 2019.

CHARLESON, A. W. **A Estrutura Aparente**. São Paulo: Bookman, 2008.

CHING Francis D. K.; ONOUYE, B.; ZUBERBUHLE, D. **Sistemas Estruturais Ilustrados**: Padrões, Sistemas e

Projeto. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2015.

HIBBELER, R.C. **Resistência dos Materiais**. 10. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2019.

KASSIMALI, A. **Análise estrutural**. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G.; BOLTON, J.N. **Mecânica para Engenharia – Estática**. 9. ed. Rio de Janeiro:

Editora LTC 2022.

REBELLO, Y. C. P. **A Concepção Estrutural e a Arquitetura**. São Paulo: Zigurate, 2000.

SALVADORI, M. **Por que os edifícios ficam de pé**.2. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.

Outras Indicações Bibliográficas

DI PIETRO, J. E. **O conhecimento qualitativo das estruturas das edificações na formação do arquiteto e do engenheiro**. Tese (Doutorado em Engenharia) – Centro Tecnológico - Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, p. 215. 2000.

SILVA, D. M.; SOUTO, A. K. **Estruturas: uma abordagem arquitetônica**. Disponível em: <https://issuu.com/editorauniritter/docs/ estruturas>. Acesso em 10/12/2022.

VASCONCELOS, A. C. **Estruturas da Natureza**. Um estudo da Interface entre Biologia e Engenharia. São Paulo: Studio Nobel, 2000.

Endereço: Rua Caetano Moura, 121, Federação CEP: 40.210-905 – Salvador -BA

VASCONCELOS, A. C. **Estruturas Arquitetônicas** – Apreciação Intuitiva das Formas Estruturais São Paulo: Studio Nobel, 1991.