

CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

1. CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Fundamentos das Estruturas	Ano/semestre: 2022/1
Código da Disciplina: 09848	Período: 3º
Carga Horária Total: 80h/a	Carga Horária Teórica: 80h/a Carga Horária Prática: Não se Aplica
Pré-Requisito: Não se Aplica	Co-Requisito: Não se Aplica

2. PROFESSOR(ES)

Daniel da Silva Andrade Dr.

3. EMENTA

Introdução aos princípios teóricos e práticos dos Sistemas Estruturais. Forma estrutural e morfologia das estruturas. Conceitos básicos de resistência dos materiais. Materiais estruturais. Análise estrutural de estruturas isostáticas. Princípios teóricos e práticos dos Sistemas Estruturais em concreto armado e alvenaria estrutural. Alternativas estruturais, concepção estrutural, lançamento, pré-dimensionamento e análise estrutural. Estudo das normas técnicas. Utilização de maquetes físicas conceituais.

4. OBJETIVO GERAL

Proporcionar ao acadêmico o conhecimento da morfologia dos sistemas estruturais, ações em estruturas e equilíbrio interno e externo das estruturas visando proporcionar a compreensão dos conceitos básicos para a concepção estrutural na Arquitetura. Compreender os conceitos relativos à concepção e cálculo estrutural para obras de concreto armado e alvenaria estrutural, conhecendo os elementos que compõem os sistemas estruturais em concreto armado e os tipos de estrutura que podem ser utilizados em diversos tipos de edificações, além de pré-dimensionar elementos estruturais em concreto armado.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Unidades	Objetivos Específicos
Unidade I: Sistemas Estruturais.	Compreender a morfologia dos sistemas estruturais;
	Classificar as estruturas: isostáticas, hipoestáticas e hiperestáticas;
	Compreender as ações atuantes em estruturas;
	Aplicar as equações gerais de equilíbrio em estruturas isostáticas;
	Compreender e construir os diagramas de esforços em estruturas isostáticas;
	Calcular esforços em estruturas de treliças planas;
	Pré-dimensionar estruturas de concreto armado.
Unidade II: Projeto de estruturas de concreto armado: pilares.	Conceber tipologias estruturais em concreto armado e alvenaria estrutural para aplicações em projetos de arquitetura;
	Pré-dimensionar estruturas de concreto armado.
Unidade III: Projeto de estruturas de concreto armado: vigas.	Conceber tipologias estruturais em concreto armado e alvenaria estrutural para aplicações em projetos de arquitetura;
	Pré-dimensionar estruturas de concreto armado.
Unidade IV: Projeto de estruturas de concreto armado: lajes.	Conceber tipologias estruturais em concreto armado e alvenaria estrutural para aplicações em projetos de arquitetura;
	Pré-dimensionar estruturas de concreto armado.

6. HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

- Compreensão dos sistemas estruturais e o domínio da concepção e do projeto estrutural, tendo por fundamento os estudos de resistência dos materiais, estabilidade das construções e fundações.

7. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Semana	Data	Conteúdo	Estratégia de ensino-aprendizagem	Aula Teórica/Prática	Local
1	08/02/2022	Apresentação da disciplina e do plano de ensino; Introdução ao estudo das estruturas.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Aula Atividade pré-aula Atividade pós-aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Sala H105
2	15/02/2022	Cálculo de cargas atuantes nas estruturas. Lançamento do Seminário 1	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Aula Atividade pré-aula Atividade pós-aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Sala H105
3	22/02/2022	Princípios da estática: força, tensão momento, inércia, inércia de figuras geométricas complexas.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Aula Atividade pré-aula Atividade pós-aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Sala H105
4	08/03/2022	Lista de exercícios	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Aula Atividade pré-aula Atividade pós-aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Sala H105
5	15/03/2022	Sistemas estruturais básicos; Noções de dimensionamento de pilares de concreto armado.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Aula Atividade pré-aula Atividade pós-aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Sala H105
6	22/03/2022	Exercícios: Noções de dimensionamento de pilares de concreto armado.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Aula Atividade pré-aula Atividade pós-aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Sala H105
7	29/03/2022	Seminário 1	Atividade em grupo	Teórica	Sala H105
8	05/04/2022	Verificação de aprendizagem 1ªVA	Avaliação	Teórica	Sala H105
9	12/04/2022	Devolutiva e retomada de conteúdo; Concepção estrutural e Arquitetura.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Aula Atividade pré-aula Atividade pós-aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Sala H105
10	19/04/2022	Introdução à Isostática e análise de	Leitura da referência bibliográfica	Teórica	Sala H105

		estruturas reticuladas; Reações de apoio em vigas isostáticos	Objeto de aprendizagem Aula Atividade pré-aula Atividade pós-aula Atividade Prática Laboratorial		
11	26/04/2022	ComVocação Reações de apoio em vigas e pórticos isostáticos	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Aula Atividade pré-aula Atividade pós-aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Sala H105
12	03/05/2022	Alvenaria estrutural; Reações de apoio em vigas isostática.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Aula Atividade pré-aula Atividade pós-aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Sala H105
13	10/05/2022	Lista de exercícios	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Aula Atividade pré-aula Atividade pós-aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Sala H105
14	17/05/2022	Verificação de aprendizagem 2ªVA	Avaliação	Teórica	Sala H105
15	24/05/2022	Devolutiva e retomada de conteúdo; Diagramas de esforços em vigas isostáticas.	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Aula Atividade pré-aula Atividade pós-aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Sala H105
16	31/05/2022	Lista de exercícios Lançamento do seminário 2	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Aula Atividade pré-aula Atividade pós-aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Sala H105
17	07/06/2022	Esforços e treliças planas	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Aula Atividade pré-aula Atividade pós-aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Sala H105
18	14/06/2022	Lista de exercícios	Leitura da referência bibliográfica Objeto de aprendizagem Aula Atividade pré-aula Atividade pós-aula Atividade Prática Laboratorial	Teórica	Sala H105
19	21/06/2022	Seminário 2	Atividade em grupo	Teórica	Sala H105
20	28/06/2022	Verificação de aprendizagem 2ªVA	Avaliação	Teórica	Sala H105

8. PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Aulas expositivas dialogadas onde serão explorado textos específicos, com a realização de atividades (individuais ou em grupo) sobre o conteúdo trabalhado; **Leituras Orientadas** com a promoção de debates e resolução de atividades específicas; **Estudo de Caso** de uma edificação para a execução dos Sistemas Estruturais; **Seminários** sobre Sistemas Estruturais (atividade em grupo).
Atividades Síncronas; Power Point; Fórum; Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Recursos didáticos

Bibliografia específica, trabalhos individuais ou em grupo para fixação dos conteúdos trabalhados nos textos e seminários com orientação do professor.

Recursos audiovisuais

Data-show para projeção de textos, esquemas (resumos) e ilustrações sobre os temas tratados.

Recursos de Acessibilidade disponíveis aos acadêmicos

O curso assegura acessibilidade metodológica, digital, comunicacional, atitudinal, instrumental e arquitetônica, garantindo autonomia plena do discente.

9. ATIVIDADE INTEGRATIVA

Há possibilidade de interação por meio da interdisciplinaridade com a seguinte disciplina:

- Projeto I

10. PROCESSO AVALIATIVO DA APRENDIZAGEM

1ª Verificação de aprendizagem (V. A.) – valor 0 a 100 pontos

Avaliação Teórica com valor 0 a 50 pontos.

Atividades/Avaliações processuais totalizam 50 pontos, distribuídos da seguinte forma:

- Questionários e listas de exercícios com valor de 0 a 20 pontos
- Seminário com valor de 0 a 30 pontos;

A média da 1ª V. A. será a somatória da nota obtida na avaliação teórica (0-50 pontos) e a nota obtida nas avaliações processuais (0-50 pontos). (a devolutiva será realizada conforme Cronograma).

2ª Verificação de aprendizagem (V. A.) – valor 0 a 100 pontos

Avaliação Teórica com valor 0 a 50 pontos.

Atividades/Avaliações processuais totalizam 50 pontos, distribuídos da seguinte forma:

- Questionários e listas de exercícios com valor de 0 a 50 pontos

A média da 1ª V. A. será a somatória da nota obtida na avaliação teórica (0-50 pontos) e a nota obtida nas avaliações processuais (0-50 pontos). (a devolutiva será realizada conforme Cronograma).

3ª Verificação de aprendizagem (V. A.) – valor 0 a 100 pontos

Avaliação Teórica com valor 0 a 50 pontos.

Atividades/Avaliações processuais totalizam 50 pontos, distribuídos da seguinte forma:

- Questionários e listas de exercícios com valor de 0 a 20 pontos
- Seminário com valor de 0 a 30 pontos;

A média da 1ª V. A. será a somatória da nota obtida na avaliação teórica (0-50 pontos) e a nota obtida nas avaliações processuais (0-50 pontos). (a devolutiva será realizada conforme Cronograma).

ORIENTAÇÕES ACADÊMICAS

- Nas três VAs - O pedido para avaliação substitutiva tem o prazo de 3 (três) dias úteis a contar da data de cada avaliação com apresentação de documentação comprobatória (§ 1º e § 2º do art. 39 do Regimento Geral do Centro Universitário UniEvangélica). **A solicitação deverá ser feita através do Sistema Acadêmico Lyceum obrigatoriamente.**

- Nas três VAs - O pedido para Revisão de nota tem o prazo de 3 (três) dias úteis a contar da data DA PUBLICAÇÃO, NO SISTEMA ACADÊMICO LYCEUM, DO RESULTADO de cada avaliação. (Art. 40 do Regimento Geral do Centro Universitário UniEvangélica) **A solicitação deverá ser feita através DE PROCESSO FÍSICO na Secretaria Geral do Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA com a avaliação original em anexo, obrigatoriamente.**

- Proibido uso de qualquer material de consulta durante a prova. Os equipamentos eletrônicos deverão ser desligados e qualquer manuseio deles será entendido como meio fraudulento de responder as questões. "Atribui-se nota zero ao acadêmico que deixar de submeter-se às verificações de aprendizagens nas datas designadas, bem como ao que nela utilizar - se de meio fraudulento" (Capítulo V, art. 39 do Regimento Geral do Centro Universitário de Anápolis, 2015).

Condição de aprovação

Considera-se para aprovação do (a) acadêmico (a) na disciplina, frequência mínima igual ou superior a 75% da carga horária e nota igual ou superior a sessenta (60) obtida com a média aritmética simples das três verificações de aprendizagem.

11. BIBLIOGRAFIA

Básica:

ALMEIDA, Maria Cascão Ferreira de. **Estruturas isostáticas**. São Paulo: Oficina de textos, 2009.

ENGEL, Heino. **Sistemas estruturais**. Barcelona: Gustavo Gili, 2006.

REBELLO, Yopanan. **A concepção estrutural e a arquitetura**. 5. ed., São Paulo: Ziguarte, 2007.

Complementar:

REBELLO, Yopanan. **Bases para projeto estrutural na arquitetura**. São Paulo: Ziguarte, 2008.

MARGARIDO, Aluízio Fontana. **Fundamentos de estruturas**. 4. ed., São Paulo: Ziguarte, 2009.

CHING, Francis D. K.; ONOUYE, Barry S.; ZUBERBUHLER, Douglas. **Sistemas estruturais ilustrados**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

CHARLESON, Andrew W. **A estrutura aparente**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BOTELHO, Manuel Henrique Campos. **Concreto armado eu te amo para arquitetos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

Anápolis, 01 de fevereiro de 2022.



Prof. Dr Alexandre Ribeiro Gonçalves

DIRETOR DO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO DA UniEVANGÉLICA

Prof.ª M.a Inez Rodrigues Rosa

COORDENADORA PEDAGÓGICA DO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO DA UniEVANGÉLICA

Prof. Dr. Daniel da Silva Andrade

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA