



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

**FICHA/PLANO DE ENSINO ARQ5640 - 2021.2**

<b>(ARQ 5640)</b> Código disciplina	<b>INTRODUÇÃO À ANÁLISE DE ESTRUTURAS</b> Nome disciplina		
Curso	ARQUITETURA E URBANISMO		
Professora	Leticia Mattana - E-mail: leticia.mattana@ufsc.br		
Tipo	Fase	Turma	Nº Vagas
Obrigatória	2	02207 A	40
Carga Horária Total Semestral (h/a)	Atividades Síncronas (h/a)	Atividades Assíncronas (h/a)	Atividade Presencial (h/a) (no retorno presencial)
90	45	45	0
Horários (Atividades Síncronas)	Quartas - aulas síncronas das 09:10 às 11:50, com encontros semanais. Sextas - aulas assíncronas das 13:30 às 15:10		
Pré-Requisitos <u>mantidos</u>	Não possui		

(Ementa / Objetivo/ Conteúdo programático: Não devem ser alterados segundo Resolução Normativa Nº140/2020/CUn).

**Ementa**

Estudo de funções e gráficos. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas de funções de uma variável (definição, importância e aplicações em cálculo de estruturas). Integral definida e indefinida (definição, importância e aplicações em cálculo de áreas, momento fletor, momento de inércia em estruturas). Cálculo de forças axiais, esforços cortantes e momentos fletores em elementos estruturais.

**Procedimentos**

Plano de Ensino do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFSC adaptado para substituição de aulas presenciais por aulas remotas, em caráter excepcional e transitório, enquanto durar a situação emergencial da Pandemia Coronavírus - COVID 19, de acordo com a Resolução Normativa 140/2020/Cun UFSC.

O programa será desenvolvido através de:

- (1) Aulas síncronas (45h/aula): expositivas, dialogadas, com o uso de ferramenta de videoconferência dentro do Ambiente Moodle / Big Blue Button; realização de seminário; Recursos: vídeos, apresentações de slides, soluções de exercícios de cálculo e uso do programa FTOOL;
- (2) Aulas assíncronas (45h/aula): desenvolvimento de exercícios e/ou trabalhos pelos estudantes, com suporte de materiais didáticos em formato PDF, vídeos, slides, entre outros. O material didático será disponibilizado nas plataformas virtuais de apoio ao ensino - Moodle.

**Critérios de Avaliação e Controle da Frequência**

Três avaliações estão previstas por meio da realização de trabalhos (T) e exercícios (E) que deverão ser realizados em período assíncrono às aulas, com prazo de entrega em datas definidas no cronograma das atividades (E1: 05/11/2021; E2: 12/11/2021; E3: 19/11/2021; T1: 17/12/2021; T2: 11/03/2022), de

conhecimento prévio dos alunos. A média final do estudante será calculada pela média ponderada das notas dos três módulos (Pesos de cada módulo estão descritos abaixo).

- Os Exercícios 1, 2 e 3 consistem no lançamento estrutural em diferentes materiais (concreto, aço e alvenaria estrutural) a ser desenvolvido pelos estudantes no Módulo 1 da disciplina, com peso 10% para cada exercício, totalizando 30% da nota final da disciplina. **Peso do módulo 1: 30%**
- O Trabalho 1 refere-se a exercícios de estática, com peso 25% da nota final. **Peso do módulo 2: 25%**
- O Trabalho 2 consiste no desenvolvimento de exercícios de análise estrutural em vigas, com peso 45% da nota final. **Peso do módulo 3: 45%**

O aluno com média das notas dos trabalhos do semestre entre 3,0 (três) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação no final do semestre, chamada neste Plano de Ensino de “Trabalho de Recuperação”, a combinar com a professora, com data de entrega para 23/03/2022.

Todos os trabalhos deverão ser postados no ambiente Moodle, nas Tarefas ou Questionários que serão disponibilizadas pela professora. A frequência será controlada pela presença em aulas síncronas e entrega das atividades propostas nas aulas assíncronas.

#### **Informações complementares:**

O cronograma das atividades, bem como todas as atividades propostas, poderá sofrer alterações se a professora considerar que as estratégias de ensino não estão atendendo aos objetivos propostos.

Este Plano de Ensino segue as recomendações da Res.017/Cun/1997 e da Resolução Normativa N°140/2020/CUN da UFSC. Recomenda-se aos alunos que consultem estas Resoluções.

**As medidas relativas ao ensino remoto publicadas no OFÍCIO CIRCULAR CONJUNTO Nº 003/2021/PROGRAD/SEAI devem ser adotadas por todos os estudantes desta disciplina no decorrer das aulas no ensino remoto emergencial, de modo a resguardar direitos e conferir maior segurança para todos no ambiente virtual. Disponível em:**

[https://capl.paginas.ufsc.br/files/2021/04/003\\_PROGRAD.SEAI\\_Adoacao\\_de\\_Medidas\\_relativas\\_ao\\_Ensino\\_Remoto.pdf](https://capl.paginas.ufsc.br/files/2021/04/003_PROGRAD.SEAI_Adoacao_de_Medidas_relativas_ao_Ensino_Remoto.pdf)

#### **Outras recomendações para as aulas em meios digitais:**

##### **1. Sobre a gravação das aulas em meios digitais:**

O material audiovisual será gravado e produzido exclusivamente para uso em atividades didáticas do Curso de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, sem caráter comercial ou lucrativo. A utilização e/ou a reprodução parcial ou integral de seu conteúdo está proibida sem autorização prévia e expressa dos autores e da instituição. O uso indevido acarreta em penalidades de acordo com a Lei Federal 9.610/1998, que dispõe sobre os direitos autorais.

“Ao participar das aulas síncronas de ensino remoto emergencial do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFSC, AUTORIZO a captação, uso, guarda e exibição de minha imagem e voz, para fins exclusivamente educacionais, sem caráter comercial ou lucrativo, a serem utilizadas em materiais pedagógicos internos da instituição, durante o período de substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, em virtude da situação emergencial de Pandemia Coronavírus - COVID-19, de acordo com o disposto na Portaria nº. 343/2020, do Ministério da Educação e na Resolução Normativa 140/2020/Cun UFSC.”

##### **2. Sobre os direitos autorais dos materiais elaborados para esta disciplina:**

Não será permitido gravar, fotografar ou copiar os materiais didáticos autorais disponibilizados no Moodle. O uso não autorizado de material original retirado das aulas constitui violação de direitos autorais – conforme a Lei nº 9.610/98 – Lei de Direitos Autorais.

##### **3. Sobre o uso de ilustrações, imagens e figuras no material didático:**

As ilustrações, imagens e figuras contidas no material de aula foram utilizados exclusivamente para fins didáticos na formação de estudantes do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFSC. Sempre que possível foram citadas as fontes, mas infelizmente nem todas dispõem dessa informação. Caso seja o autor de algum material exposto sem citação, agradecemos pela informação da sua fonte. Caso não queira permitir seu uso, avise-nos para que seja retirado.

#### 4. Situações Adversas:

O CAU disponibiliza aos docentes e discentes que estejam passando por situações adversas em seus cursos de arquitetura e urbanismo o canal de denúncias no endereço <https://servicos.caubr.gov.br/> (no botão “Faça uma denúncia” dentro do quadro Serviços na página principal, ou no botão “Cadastrar denúncia” dentro do SICCAU – Serviços online).

Observação: Na sala de aula remota, assim como nas aulas presenciais, é necessário aguardar o momento certo para participar. Durante as aulas síncronas, solicita-se que os estudantes sigam as recomendações da professora sobre a conduta e/ou uso do áudio, a fim de evitar ruídos e/ou barulhos externos que possam atrapalhar o andamento da aula para a turma. Na ocorrência destes casos, a professora poderá intervir para ativar o mudo do microfone que está causando ruídos/barulhos, visando o melhor andamento da aula e sem prejuízos para o grupo.

#### **Atendimento com a Professora**

A professora disponibiliza horário para atendimento de alunos nas sextas-feiras, durante os horários de aula assíncrona das 13:30hrs – 15:10hrs, na sala de aula virtual do ambiente Big Blue Button/Moodle, conforme demanda dos estudantes.

#### **Atendimento com os Monitores da Disciplina**

Os horários de atendimento de monitoria, a confirmar para o semestre 2021/2, serão inseridos no sistema Moni (<https://moni.sistemas.ufsc.br/>) e no Moodle da disciplina.

#### **Bibliografia virtual**

GIDUR/VT. Cadernos CAIXA Projeto padrão – casas populares. 2006. Disponível em: [http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/3922/material/Cadernos\\_CAIXA\\_Projeto\\_pad%C3%A3o\\_casas\\_populares.pdf](http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/3922/material/Cadernos_CAIXA_Projeto_pad%C3%A3o_casas_populares.pdf) Acesso em: 08 ago. 2021

LABSPACE. Curso de estática. Disponível em: <http://lab101.space/Course-Statics.asp> Acesso em 07 Ago 2020

MARTHA, L.F. FTOOL - Um programa gráfico-interativo para ensino de comportamento de estruturas. Versão educacional 3.00, Rio de Janeiro, agosto de 2012, 50p. Disponível em: [https://webserver2.tecgraf.puc-rio.br/ftp\\_pub/users/lfm/ftoolman300-pt.pdf](https://webserver2.tecgraf.puc-rio.br/ftp_pub/users/lfm/ftoolman300-pt.pdf)

MATTANA, L.; CARBONARI, L. **Apostila de Introdução à Análise de Estruturas**. Florianópolis, 2019

**CRONOGRAMA SUPLEMENTAR EXCEPCIONAL 2021.2**  
**PROGRAMAÇÃO DAS AULAS – CRONOGRAMA**

Semana	Data	Dia	Síncrona/ Assíncrona	Atividades	Módulo
1	27/10	QUARTA	Síncrona	Apresentação do Plano de Ensino. Sistemas Estruturais na Arquitetura e Urbanismo – Referências.	MÓDULO 1
	29/10	SEXTA	Assíncrona	Material para leitura disponibilizado no Moodle	
2	03/11	QUARTA	Síncrona	Lançamento estrutural em concreto armado. Exercício 1.	
	05/11	SEXTA	Assíncrona	Entrega do Exercício 1	
3	10/11	QUARTA	Síncrona	Lançamento estrutural em aço. Exercício 2.	
	12/11	SEXTA	Assíncrona	Entrega do Exercício 2	
4	17/11	QUARTA	Síncrona	Lançamento estrutural em alvenaria estrutural. Exercício 3.	
	19/11	SEXTA	Assíncrona	Entrega do Exercício 3	
5	24/11	QUARTA	Síncrona	Introdução à Estática	MÓDULO 2
	26/11	SEXTA	Assíncrona	Exercícios	
6	01/12	QUARTA	Síncrona	Estatica. Equilíbrio de corpos rígidos.	
	03/12	SEXTA	Assíncrona	Exercícios	
7	08/12	QUARTA	Síncrona	Equilíbrio. Centro de Gravidade e Momento de Inércia.	
	10/12	SEXTA	Assíncrona	Exercícios	
8	15/12	QUARTA	Síncrona	Centro de Gravidade e Momento de Inércia. Lançamento do Trabalho 1	
	17/12	SEXTA	Assíncrona	Entrega do Trabalho 1	
Continuação do semestre em 2022:					
9	02/02	QUARTA	Síncrona	Esforços externos em vigas: cargas e reações / Tutorial FTOOL	MÓDULO 3
	04/02	SEXTA	Assíncrona	Exercícios.	
10	09/02	QUARTA	Síncrona	Esforços internos em vigas. Seções. Simulações FTOOL	
	11/02	SEXTA	Assíncrona	Exercícios.	
11	16/02	QUARTA	Síncrona	Esforços internos em vigas. Seções. Simulações FTOOL	
	18/02	SEXTA	Assíncrona	Exercícios.	
12	23/02	QUARTA	Síncrona	Esforços internos em vigas. Seções. Simulações FTOOL	
	25/02	SEXTA	Assíncrona	Exercícios.	
13	02/03	QUARTA	Síncrona	Esforços internos em vigas. Seções. Simulações FTOOL	
	04/03	SEXTA	Assíncrona	Exercícios.	
14	09/03	QUARTA	Síncrona	Esforços internos em vigas. Seções. Simulações FTOOL. Lançamento do Trabalho 2: Esforços em Vigas. Execução do trabalho 2.	
	11/03	SEXTA	Assíncrona	Entrega do Trabalho 2	
15	16/03	QUARTA	Síncrona	Lançamento Trabalho de Recuperação.	REC
	18/02	SEXTA	Assíncrona	Execução do trabalho de recuperação.	
16	23/03	QUARTA	Assíncrona	Entrega: Trabalho de recuperação	
	25/03	SEXTA	Assíncrona	Correção dos Trabalhos de recuperação e divulgação das notas finais	

26/03/2022 – Término do semestre letivo de graduação UFSC 2021/2