



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC)  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE (CTS)  
COORDENADORIA ESPECIAL DE FÍSICA, QUÍMICA E MATEMÁTICA (FQM)  
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2021.1

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAL
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
FQM7537	Mecânica dos Materiais	4	–	72

HORÁRIO E LOCAL		MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Remota emergencial
05655 :314202 / 514202 AVA / AVA	–	

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

Bernardo Walmott Borges

bernardo.borges@ufsc.br

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

Não há pré-requisitos.

**IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA**

Engenharia de Computação [Campus Araranguá]

**V. JUSTIFICATIVA**

Esta disciplina se justifica pela contribuição teórica e investigativa na formação básica de egressos da área de Ciências Exatas e Engenharias. Ela é necessária para a complementação da formação do profissional em Engenharia, fornecendo uma base para a compreensão de problemas relacionados à Estática e Dinâmica de Corpos Rígidos e à Resistência dos Materiais.

**VI. EMENTA**

Estática dos pontos materiais. Equilíbrio dos corpos rígidos. Centroides. Análise de estruturas. Atrito. Momento de inércia. Noções de dinâmica de corpo rígido. Estado de tensão. Esforços solicitantes como resultantes das tensões. Barras submetidas à força normal. Flexão. Torção. Critérios de resistência. Flambagem.

**VII. OBJETIVOS**

**1. Objetivos Gerais**

Desenvolver a habilidade do aluno na análise crítica e na resolução de problemas concretos, integrando conhecimentos multidisciplinares, viabilizando o estudo de modelos abstratos e sua extensão a novos padrões e técnicas de solução. Aplicar conceitos de disciplinas de Física e Matemática para análise e solução de problemas relacionados à Estática, Cinemática e Dinâmica de Corpos Rígidos e à Resistência dos Materiais.

**2. Objetivos específicos**

- Reconhecer as relações da Física e Matemática com problemas de Engenharia;
- Utilizar linguagem específica na expressão de conceitos físicos relativos à Estática, Cinemática e Dinâmica de

Corpos Rígidos e à Resistência dos Materiais;

- Aplicar os conceitos básicos da Mecânica Newtoniana na abordagem e solução de problemas relacionados ao comportamento de corpos rígidos sob ação de sistemas de forças;
- Conhecer o comportamento de corpos deformáveis, identificando, comparando e quantificando tensões e deformações em elementos estruturais elementares;
- Verificar condições de segurança de elementos estruturais elementares sob diversos carregamentos;
- Transmitir conhecimento, expressando-se de forma clara, formal e consistente na divulgação dos resultados científicos.

## VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução
2. Vetores de força
3. Equilíbrio de partícula
4. Resultante de sistemas de forças
5. Equilíbrio de corpo rígido
6. Atrito (seco)
7. Análise estrutural
8. Centroide e momento de inércia (de área e de massa)
9. Cinemática plana de corpo rígido
10. Dinâmica plana de corpo rígido
11. Noções de Resistência de Materiais

## IX. COMPETÊNCIAS/HABILIDADE

Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de identificar os conceitos e princípios envolvidos na Estática, Cinemática e Dinâmica de corpos rígidos, e noções de Resistência de Materiais, com aprofundamento de aspectos básicos sobre os temas e aplicações em problemas de Engenharia.

## X. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O programa será apresentado, em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, através atividades não presenciais assíncronas e síncronas (priorizadas as assíncronas).

- **Atividades assíncronas:** exclusivamente para exposição do conteúdo, disponibilizadas no integralmente no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle.
  - Aulas expositivas gravadas (blocos de 15 a 20 minutos);
  - Leitura de textos das bibliografias ou de outro material disponibilizado pelo docente;
  - Outros recursos disponibilizados pelo docente (vídeos de terceiros, podcasts, manuais, etc.).
- **Atividades síncronas:** para atendimento aos alunos e ocorrerão conforme necessidade pedagógica, via Google Meet.

## XI. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

A verificação do rendimento escolar compreenderá frequência e aproveitamento nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente.

### 1. Frequência

A frequência do aluno será aferida exclusivamente pela participação das atividades assíncronas (verificação de acesso às aulas gravadas e ao material disponibilizado) e pela entrega das avaliações propostas.

## 2. Aproveitamento nos estudos

Serão realizadas 3 (três) avaliações (*Av1*, *Av2* e *Av3*) que serão realizadas de maneira assíncrona. Cada avaliação será composta por prova escritas e individuais *P1*, *P2* e *P3* e outros recursos avaliativos - recursos do AVA (como questionários de múltipla escolha), resumos, listas de exercícios, etc. - com percentuais da nota em cada avaliação e prazos a serem discutidos com os discentes. Ao aluno que não entregar as avaliações no prazo definido será atribuída nota 0 (zero). A média final (*MF*) será calculada como a média aritmética das notas obtidas nas provas avaliações:

$$MF = \frac{(Av1 + Av2 + Av3)}{3}$$

A nota mínima de aprovação em cada disciplina é 6,0 (seis vírgula zero) ( $MF \geq 6,0$ ). O aluno com frequência suficiente e média das notas de avaliações (*MF*) do semestre entre 3,0 (três) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (recuperação *REC*). O aluno enquadrado nesse caso terá sua nota final (*NF*) calculada através da média aritmética entre a média das notas das avaliações semestrais (*MF*) e a nota obtida na recuperação (*REC*):

$$NF = \frac{(MF + REC)}{2}$$

O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de enviar avaliações no prazo acordado entre o docente e os discentes, deverá formalizar pedido de avaliação à Chefia da Coordenadoria Especial de Física, Química e Matemática (FQM) na Secretaria Integrada de Departamentos (SID).

Abaixo estão listados os conteúdos das avaliações, que poderão ser alterados de acordo com as necessidades e andamento da disciplina. Os prazos de entrega serão acordados com os alunos, após avaliação do acesso aos recursos tecnológicos necessários. Os conteúdos seguem a numeração da seção VIII (Conteúdo Programático) acima.

**Avaliação Av1:** capítulos 1 a 5

**Avaliação Av2:** capítulos 6 a 8

**Avaliação Av3:** capítulos 9 a 11

**Recuperação REC:** todos os capítulos

XII. CRONOGRAMA		
SEMANA	DATAS	ASSUNTO(S)
1ª	14/06 a 18/06/2021	Introdução; Vetores de força
2ª	21/06 a 25/06/2021	Vetores de força
3ª	28/06 a 02/07/2021	Equilíbrio de uma partícula
4ª	05/07 a 09/07/2021	Resultante de sistemas de forças
5ª	12/07 a 16/07/2021	Resultante de sistemas de forças
6ª	19/07 a 23/07/2021	Resultante de sistemas de forças
7ª	26/07 a 30/07/2021	Equilíbrio de um corpo rígido
8ª	02/08 a 06/08/2021	Equilíbrio de um corpo rígido
9ª	09/08 a 13/08/2021	Atrito (seco)
10ª	16/08 a 20/08/2021	Análise estrutural
11ª	23/08 a 27/08/2021	Análise estrutural; Centroide e momento de inércia (de área e de massa)
12ª	30/08 a 03/09/2021	Cinemática plana de corpo rígido
13ª	06/09 a 10/09/2021	Cinemática plana de corpo rígido
14ª	13/09 a 17/09/2021	Dinâmica plana de corpo rígido

15 <sup>a</sup>	20/09 a 24/09/2021	Dinâmica plana de corpo rígido
16 <sup>a</sup>	27/09 a 01/10/2021	Dinâmica plana de corpo rígido; Noções de Resistência de Materiais

### XIII. DIAS NÃO LETIVOS NO SEMESTRE

06/09/2021	Data reservada ao Vestibular 2021.2
07/09/2021	Independência do Brasil

### XIV. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BEER, F. P.; DEWOLF, J. T.; JOHNSTON Jr., E. R.; MAZUREK, D. F. **Estática e Mecânica dos Materiais**. Porto Alegre: AMGH, 2013. 728 p.
2. BEER, F. P.; JOHNSTON Jr., E. R.; MAZUREK, D. F. **Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 648p.
3. BEER, F. P.; JOHNSTON Jr., E. R.; CORNWELL, P. J. **Mecânica Vetorial para Engenheiros: Dinâmica**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 776p.
4. HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2010. 656p.
5. UGURAL, A.C. **Mecânica dos Materiais**. Rio de Janeiro: LCT, 2009. 650p.

### XV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BEER, F. P.; JOHNSTON Jr., E. R.; DEWOLF, J. T.; MAZUREK, D. F. **Mecânica dos Materiais**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 800p.
2. POPOV, E. P. **Introdução à Mecânica dos Sólidos**. São Paulo: Edgard Blucher, 1978. 552 p.
3. HIBBELER, R. C. **Mecânica para Engenharia: Estática**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 608p.
4. HIBBELER, R. C. **Mecânica para Engenharia: Dinâmica**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 608p.
5. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para Engenharia: Estática**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 384p.
6. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para Engenharia: Dinâmica**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 540p.
7. RILEY, W. F.; STURGES, L. D.; MORRIS, D. H. **Mecânica dos Materiais**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 616p.
8. FRANÇA, L. N. F.; MATSUMURA, A. Z. **Mecânica Geral**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 316p.
9. CRAIG Jr., R. R. **Mecânica dos Materiais**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 570p.
10. GERE, J. M.; GOODNO, B. J. **Mecânica dos Materiais**. 7. ed. São Paulo: Thomson, 2011. 880p.

Professor:

Presidente do Colegiado de Curso:

Aprovado pelo Colegiado do Curso em / /



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE  
COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO  
ROD. GOVERNADOR JORGE LACERDA, 3201. BAIRRO JARDIM DAS AVENIDAS - CEP 88906-072 - ARARANGUÁ / SC  
TELEFONE +55 (48) 3721-2172  
SITE: [www.enc.ufsc.br](http://www.enc.ufsc.br)

---

Araranguá, 7 de maio de 2021.

## PARECER PLANOS DE ENSINO DE 2021.1

A coordenação do Curso de Engenharia de Computação analisou e emitiu parecer sobre os planos de ensino referente ao primeiro semestre de 2021. A partir da análise dos referidos planos, recomenda-se que:

### 1 Recomendações gerais

Os Planos de Ensino devem estar em consonância com a Resolução nº 003/CEPE/84 e, portanto, devem conter as seguintes informações: identificação da disciplina (código, nome, número de créditos teóricos e práticos e modalidade), requisitos (código e nome das disciplinas que servem de pré-requisitos e requisitos paralelos), identificação da oferta (cursos para os quais a disciplina é oferecida), ementa, objetivos, conteúdo programático e bibliografia. Os Planos de Ensino devem conter, ainda, os itens metodologia de ensino, metodologia de avaliação, nova avaliação e cronograma.

### 2 Recomendações específicas

#### 2.1 Planos de ensino aprovados

Os planos de ensino abaixo discriminados cumprem todas as exigências da Resolução nº003/CEPE/84 e recomendações e, portanto a coordenação recomenda sua aprovação:

##### 2.1.1 COORDENADORIA ESPECIAL INTERDISCIPLINAR EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

- 2021.1.CIT7122.Elaboração de Trabalhos Acadêmicos.02655
- 2021.1.CIT7137.Ciência Tecnologia e Sociedade.09655
- 2021.1.CIT7567.Inovação e Propriedade Intelectual.09655

##### 2.1.2 DEPARTAMENTO DE ENERGIA E SUSTENTABILIDADE

- 2021.1.EES7374.Fundamentos de Controle.05655
- 2021.1.EES7527.Fenômenos de Transportes.05655



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE  
COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO  
ROD. GOVERNADOR JORGE LACERDA, 3201. BAIRRO JARDIM DAS AVENIDAS - CEP 88906-072 - ARARANGUÁ / SC  
TELEFONE +55 (48) 3721-2172  
SITE: [www.enc.ufsc.br](http://www.enc.ufsc.br)

---

### 2.1.3 COORDENADORIA ESPECIAL DE FÍSICA, QUÍMICA E MATEMÁTICA

- 2021.1.FQM7001.Pré cálculo.01655
- 2021.1.FQM7002.Química Geral e Experimental.02655
- 2021.1.FQM7101.Cálculo I.02655
- 2021.1.FQM7102.Cálculo II.02655
- 2021.1.FQM7103.Geometria Analítica.01655A
- 2021.1.FQM7104.Álgebra Linear.02655
- 2021.1.FQM7105.Cálculo III.03655
- 2021.1.FQM7106.Cálculo IV.04655
- 2021.1.FQM7107.Probabilidade e Estatística.03655
- 2021.1.FQM7110.Física A.01655B
- 2021.1.FQM7111.Física B.02655B
- 2021.1.FQM7112.Física C.03655
- 2021.1.FQM7331.Fundamentos dos Materiais.05655
- 2021.1.FQM7537.Mecânica dos Materiais.05655

### 2.1.4 DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

- 2021.1.DEC0006.Estrutura de Dados.03655A.
- 2021.1.DEC0012.Linguagem de Programação I.01655A.
- 2021.1.DEC7070.Introdução a Engenharia de Computação.01655A
- 2021.1.DEC7123.Organização e Arquitetura de Computadores I.02655
- 2021.1.DEC7129.Banco de Dados I.05665
- 2021.1.DEC7130.Enharia de Software II.03655
- 2021.1.DEC7142.Cálculo Numérico em Computadores.04655
- 2021.1.DEC7504.Análise de Sinais e Sistemas.04655
- 2021.1.DEC7510.Linguagens Formais e Autômatos.07655
- 2021.1.DEC7511.Microprocessadores e Microcontroladores.03655
- 2021.1.DEC7511.Microprocessadores e Microcontroladores.07655
- 2021.1.DEC7513.Projeto de Sistemas Embarcados.09655
- 2021.1.DEC7523.Modelagem Simulação.05655
- 2021.1.DEC7524.Pesquisa Operacional.04655
- 2021.1.DEC7532.Linguagem de Programação II.02655
- 2021.1.DEC7532.Linguagem de Programação II.04655
- 2021.1.DEC7536.Projeto e Analise de Algoritmos.04655
- 2021.1.DEC7541.Inteligência Artificial I.04655
- 2021.1.DEC7542.Inteligência Artificial II.05655
- 2021.1.DEC7545.Circuitos Elétricos para Computação.06555
- 2021.1.DEC7546.Circuitos Digitais.01655
- 2021.1.DEC7546.Circuitos Digitais.06655
- 2021.1.DEC7548.Comunicação de Dados.06655
- 2021.1.DEC7551.Tópicos Especiais I
- 2021.1.DEC7552.Tópicos Especiais II
- 2021.1.DEC7553.Tópicos Especiais III
- 2021.1.DEC7554.Seminários Técnico Científicos.09655
- 2021.1.DEC7556.Arquitetura de Sistemas Operacionais.07655



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE  
COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO  
ROD. GOVERNADOR JORGE LACERDA, 3201. BAIRRO JARDIM DAS AVENIDAS - CEP 88906-072 - ARARANGUÁ / SC  
TELEFONE +55 (48) 3721-2172  
SITE: [www.enc.ufsc.br](http://www.enc.ufsc.br)

---

- 2021.1.DEC7557.Redes de Computadores.07655
- 2021.1.DEC7558.Sistemas Distribuídos.07655
- 2021.1.DEC7562.Sistemas Operacionais Embarcados.08655
- 2021.1.DEC7563.Redes sem Fios.08655
- 2021.1.DEC7565.Construção de Compiladores.08655
- 2021.1.DEC7566.Gerenciamento de Projeto.09655
- 2021.1.DEC7571.Trabalho de Conclusão de Curso I.09655
- 2021.1.DEC7572.Trabalho de conclusão de curso II.10655

Atenciosamente,

Araranguá, 7 de maio de 2021.

*Prof. Fabrício de Oliveira Ourique, Ph.D.*  
Coordenador do Curso de  
Eng. de Computação - UFSC  
Portaria 2703/2018/GR

**Fabrício de Oliveira Ourique, Dr.**  
Prof. Adjunto / SIAPE: 1863254  
UFSC / Campus Araranguá

Prof. Fabrício de Oliveira Ourique  
Coordenador do Curso de  
Engenharia de Computação  
Portaria: 2703/2018/GR

---

Os planos de ensino do curso de graduação em Engenharia de Computação do primeiro semestre de 2021 foram aprovados na 33ª reunião ordinária do NDE do Curso de Graduação em Engenharia de Computação em 07 de maio de 2021 e na 80ª reunião ordinária do Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Computação em 07 de maio de 2021.

---