



**Universidade Federal de Santa Catarina**  
**Campus Araranguá - ARA**  
**Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde**  
**Coordenadoria Especial de Física, Química e Matemática**  
**Plano de Ensino**

**SEMESTRE 2020.2**

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>	<b>Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS - TEÓRICAS</b>	<b>Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS - PRÁTICAS</b>
FQM7112	Física C	4	0
<b>TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS</b>	<b>HORÁRIO TURMAS TEÓRICAS</b>	<b>HORÁRIO TURMAS PRÁTICAS</b>	<b>MODALIDADE</b>
72	03655 2.1420-2 4.1420-2	-	Não Presencial

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

Mauricio Girardi - E-mail: mauricio.girardi@ufsc.br

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

FQM7110 Física A  
FQM7102 Cálculo II  
FQM7103 Geometria Analítica

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

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO [Campus Araranguá]

**V. JUSTIFICATIVA**

Esta disciplina justifica-se pela contribuição teórico-investigativa na formação básica de egressos da área de ciências naturais e tecnológicas. Ela é necessária para a complementação da formação do profissional em engenharia, fornecendo uma base para a compreensão de problemas relacionados à eletricidade e magnetismo.

**VI. EMENTA**

Carga elétrica. Lei de Coulomb. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial. Capacitores. Corrente elétrica. Força eletromotriz e circuitos. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Indutância. Propriedades magnéticas da matéria.

**VII. OBJETIVOS**

Objetivo Geral:

Qualificar o graduando na compreensão de fenômenos físicos e solução de problemas em física básica relacionados aos temas de eletricidade e magnetismo.

Objetivos Específicos:

- . Utilizar linguagem específica na expressão de conceitos físicos relativos a eletricidade, magnetismo e óptica física.
- . Identificar, propor e resolver problemas dos temas citados.
- . Reconhecer as relações de desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais.
- . Transmitir conhecimento expressando-se de forma clara e consistente na divulgação dos resultados científicos.
- . Compreender os conceitos de carga, campos elétrico e magnético e potencial.
- . Representar matematicamente distribuições contínuas de carga.
- . Interpretar e aplicar as leis de Gauss, Faraday, Ampere e de Gauss para o magnetismo.
- . Estudar o funcionamento de resistores, capacitores e indutores bem como suas funções em circuitos simples de corrente contínua.

**VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- a) Lei de Coulomb
  - . Carga elétrica
  - . Condutores e isolantes
  - . Lei de Coulomb
- b) Campo elétrico
  - . Linhas de campo elétrico
  - . Movimento de cargas em campos elétricos
  - . Dipolos elétricos em campos elétricos
  - . Cálculo do campo elétrico a partir da Lei de Coulomb
  - . Lei de Gauss
  - . Campo elétrico a partir da Lei de Gauss
- c) Potencial eletrostático
  - . Cargas e campos elétricos nas superfícies condutoras
  - . Diferença de potencial
  - . Potencial elétrico de um sistema de cargas
  - . Cálculo do campo elétrico a partir do potencial elétrico
  - . Cálculo do potencial para distribuições contínuas de carga
  - . Superfícies equipotenciais
  - . Energia eletrostática
- d) Capacitores e dielétricos
  - . Capacitância
  - . Combinação de capacitores
  - . Dielétricos
- e) Corrente elétrica e circuitos
  - . Resistência
  - . Lei de Ohm
  - . Força eletromotriz
  - . Resistores
  - . Combinação de resistores
  - . Leis de Kirchhoff
  - . Circuitos CC
- f) Campos magnéticos
  - . Definição de campo magnético
  - . Movimentos de cargas em campos magnéticos
  - . Torques sobre espiras e ímãs
  - . Efeito Hall
  - . Campo magnético de cargas móveis
  - . Lei de Biot-Savart
  - . Fontes de campo magnético
  - . Lei de Gauss para o magnetismo
  - . Lei de Ampère
  - . Magnetismo nos materiais
- g) Lei de Indução
  - . Fluxo magnético
  - . Força eletromotriz induzida e Lei de Faraday
  - . Lei de Lenz
  - . Indutância
  - . Energia magnética

#### **IX. COMPETÊNCIAS/HABILIDADES**

Qualificar o graduando na compreensão de fenômenos físicos e solução de problemas em física básica relacionados aos temas de eletricidade e magnetismo.

#### **X. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**

O conteúdo desta disciplina será apresentado em aulas não presenciais assíncronas, com vídeos expositivos pré-gravados, envio de material suplementar via moodle, com atendimentos e resoluções de exercícios realizados de forma virtual síncrona, semanais, nos horários das aulas (Res. 140/2020/CUn).

#### **XI. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO**

- A verificação do rendimento do aluno compreenderá frequência e aproveitamento nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, no mínimo a 75% das mesmas (Frequência Suficiente - FS), ficando reprovado o aluno com mais de 25% de faltas (Frequência Insuficiente - FI).
- A frequência será associada à realização das atividades propostas (trabalhos, listas de exercícios, participação em atividades síncronas e acompanhamento de vídeos online). A fração das atividades realizadas equivalerá à fração da frequência (Res. 140/2020/CUn).
- A avaliação quanto ao aproveitamento do aluno na disciplina será totalmente assíncrona e compreenderá trabalhos, listas de exercícios e participação em atividades propostas. A média final será calculada da seguinte maneira:  
 $MF = 0,1 * NP + 0,2 * NL + 0,7 * NT$  onde NP é a nota referente à participação nas atividades (10 \* fração da frequência), NL é a média da nota nas listas de exercícios e NT é a média das notas dos trabalhos.
- Todas as atividades avaliativas terão prazo mínimo de 10 (dez) dias para entrega.
- A nota mínima para aprovação na disciplina será  $MF \geq 6,0$  (seis) e Frequência Suficiente (FS). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- O aluno com Frequência Suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre MF entre 3,0 e 6,0 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70, § 2º. A Nota Final (NF) será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

Observações:

Pedido de Nova Avaliação

- Pedido de Nova Avaliação em caso de perda por motivo de força maior - Art. 74 da Res. nº 17/Cun/97: O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar atividades avaliativas previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória.
  - O pedido de nova avaliação deverá ser formalizado na Secretaria Integrada de Departamento.
- A Nova Avaliação será realizada no final do semestre letivo, após a terceira avaliação, em dia a ser combinado.

## XII. CRONOGRAMA

SEMANA	DATAS	ASSUNTO
1	01/02/2021 a 07/02/2021	Apresentação do plano de ensino; Pequena revisão dos itens já abordados: Carga elétrica; Condutores e isolantes; Lei de Coulomb; Campo elétrico; Linhas de campo elétrico; Movimento de cargas em campos elétricos; Cálculo do campo elétrico a partir da Lei de Coulomb; Lei de Gauss; Atendimento síncrono com resolução de exercícios.
2	08/02/2021 a 14/02/2021	Campo elétrico a partir da Lei de Gauss; Cargas e campos elétricos nas superfícies condutoras; Atendimento síncrono com resolução de exercícios.
3	15/02/2021 a 21/02/2021	Diferença de potencial; Potencial elétrico de um sistema de cargas; Cálculo do campo elétrico a partir do potencial elétrico; Cálculo do potencial para distribuições contínuas de carga; Superfícies equipotenciais; Atendimento síncrono com resolução de exercícios.
4	22/02/2021 a 28/02/2021	Capacitância; Combinação de capacitores; Energia eletrostática; Dielétricos; Atendimento síncrono com resolução de exercícios.
5	01/03/2021 a 07/03/2021	Corrente elétrica; Resistência; Lei de Ohm; Força eletromotriz; Resistores; Combinação de resistores; Atendimento síncrono com resolução de exercícios.
6	08/03/2021 a 14/03/2021	Leis de Kirchhoff; Circuitos CC; Atendimento síncrono com resolução de exercícios.
7	15/03/2021 a 21/03/2021	Definição de campo magnético; Movimentos de cargas em campos magnéticos; Atendimento síncrono com resolução de exercícios.

8	22/03/2021 a 28/03/2021	Torques sobre espiras e imãs; Efeito Hall; Campo magnético de cargas móveis; Atendimento síncrono com resolução de exercícios.
9	29/03/2021 a 04/04/2021	Lei de Biot-Savart; Fontes de campo magnético; Atendimento síncrono com resolução de exercícios.
10	05/04/2021 a 11/04/2021	Lei de Gauss para o magnetismo; Lei de Ampère; Atendimento síncrono com resolução de exercícios.
11	12/04/2021 a 18/04/2021	Magnetismo nos materiais; Fluxo magnético; Força eletromotriz induzida e Lei de Faraday; Atendimento síncrono com resolução de exercícios.
12	19/04/2021 a 25/04/2021	Lei de Faraday; Atendimento síncrono com resolução de exercícios.
13	26/04/2021 a 02/05/2021	Lei de Lenz; Indutância; Energia magnética, Circuitos RLC; Atendimento síncrono com resolução de exercícios.
14	03/05/2021 a 09/05/2021	Indutância, Corrente Alternada; Atendimento síncrono com resolução de exercícios.
15	10/05/2021 a 16/05/2021	Indutores e Circuitos RLC em Corrente Alternada, Transformadores; Atendimento síncrono com resolução de exercícios.
16	17/05/2021 a 23/05/2021	Prova final e divulgação de notas.

**Obs:** O calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades

### **XIII. FERIADOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE**

15/02/2021	Ponto facultativo Carnaval
16/02/2021	Carnaval
02/04/2021	Sexta-feira Santa
03/04/2021	Aniversário de Araranguá
21/04/2021	Tiradentes
01/05/2021	Dia do Trabalho
04/05/2021	Dia da Padroeira de Araranguá
03/06/2021	Corpus Christi

### **XIV. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A.; FORD, A. Lewis. Física. v3 e v4, 12. ed. São Paulo (SP): Addison Wesley, 2008.
2. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física 3. 5. ed. - Rio de Janeiro (RJ): LTC, c2003.
3. SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR, John W. Princípios de física. 1. ed. São Paulo: Thomson, 2004. Volume 3.
4. TIPLER, Paul Alen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2009. Volume 2.
5. YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A.; FORD, A. Lewis. Física. v4, 12. ed. São Paulo (SP): Addison Wesley, 2008.

### **XV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

6. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. Volume 3.
7. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. Volume 4.
8. NUSSENZVEIG, Herch Moyses. Curso de física básica. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. Volume 3.
9. NUSSENZVEIG, Herch Moyses. Curso de física básica. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. Volume 4.
10. SERWAY, R. A.; JEWETT JR, J. W. Princípios de física. 1. ed. São Paulo: Thomson, 2004. Volume 4.
11. ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: Um curso universitário. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. Volume 2.
12. CHAVES, Alaor. Física básica: Eletromagnetismo. 1. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.
13. SCHAEFER, Hamilton Nazareno Ramos, Eletricidade e magnetismo. Florianópolis: UFSC, 1982.
14. LUIZ, Adir Moysés, Coleção Física 3, v3, 1a edição, Editora Livraria da Física, 2009.

Professor(a):

Aprovado pelo Colegiado do Curso em 05/02/2021 Presidente do Colegiado:



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, 17 de fevereiro de 2021.

## PARECER PLANOS DE ENSINO DE 2020.2

A coordenação do Curso de Engenharia de Computação analisou e emitiu parecer sobre os planos de ensino referente ao segundo semestre de 2020. 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

- 2020.2.CIT7122.Elaboração de Trabalhos Acadêmicos.02655
- 2020.2.CIT7137.Ciência Tecnologia e Sociedade.09655
- 2020.2.CIT7567.Inovação e Propriedade Intelectual.09655

##### 2.1.2 DEPARTAMENTO DE ENERGIA E SUSTENTABILIDADE

- 2020.2.EES7374.Fundamentos de Controle.05655
- 2020.2.EES7527.Fenômenos de Transportes.05655

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

- 2020.2.FQM7001.Pré cálculo.01655
- 2020.2.FQM7002.Química Geral e Experimental.02655



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)

---

- 2020.2.FQM7101.Cálculo I.02655
- 2020.2.FQM7102.Cálculo II.02655
- 2020.2.FQM7103.Geometria Analítica.01655A
- 2020.2.FQM7104.Álgebra Linear.02655
- 2020.2.FQM7105.Cálculo III.03655
- 2020.2.FQM7106.Cálculo IV.04655
- 2020.2.FQM7107.Probabilidade e Estatística.03655
- 2020.2.FQM7110.Física A.01655B
- 2020.2.FQM7111.Física B.02655B
- 2020.2.FQM7112.Física C.03655
- 2020.2.FQM7331.Fundamentos dos Materiais.05655
- 2020.2.FQM7537.Mecânica dos Materiais.05655

#### 2.1.4 DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

- 2020.2.DEC0012.Linguagem de Programação I.01655A.
- 2020.2.DEC7070.Introdução a Engenharia de Computação.01655A
- 2020.2.DEC7123.Organização e Arquitetura de Computadores I.02655
- 2020.2.DEC7125.Estruturas de Dados I.03655A
- 2020.2.DEC7129.Banco de Dados I.05665
- 2020.2.DEC7130.Engenharia de Software II.03655
- 2020.2.DEC7138.Analise e Projeto de Software.03655
- 2020.2.DEC7142.Cálculo Numérico em Computadores.04655
- 2020.2.DEC7502.Lógica Aplicada à Computação.03655
- 2020.2.DEC7504.Analise de Sinais e Sistemas.04655
- 2020.2.DEC7510.Linguagens Formais e Autômatos.07655
- 2020.2.DEC7511.Microprocessadores e Microcontroladores.07655
- 2020.2.DEC7513.Projeto de Sistemas Embarcados.09655
- 2020.2.DEC7523.Modelagem Simulação.05655
- 2020.2.DEC7524.Pesquisa Operacional.04655
- 2020.2.DEC7532.Linguagem de Programação II.02655
- 2020.2.DEC7532.Linguagem de Programação II.04655
- 2020.2.DEC7535.Teoria Geral de Sistemas.03655
- 2020.2.DEC7536.Projeto e Analise de Algoritmos.04655
- 2020.2.DEC7541.Inteligência Artificial I.04655
- 2020.2.DEC7542.Inteligência Artificial II.05655
- 2020.2.DEC7545.Circuitos Elétricos para Computação.06555
- 2020.2.DEC7546.Circuitos Digitais.01655.06655
- 2020.2.DEC7548.Comunicação de Dados.06655
- 2020.2.DEC7552.Tópicos Especiais II
- 2020.2.DEC7554.Seminários Técnico Científicos.09655
- 2020.2.DEC7556.Arquitetura de Sistemas Operacionais.07655
- 2020.2.DEC7557.Redes de Computadores.07655
- 2020.2.DEC7558.Sistemas Distribuídos.07655
- 2020.2.DEC7562.Sistemas Operacionais Embarcados.08655
- 2020.2.DEC7563.Redes sem Fios.08655
- 2020.2.DEC7565.Construção de Compiladores.08655



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)

---

- 2020.2.DEC7566.Gerenciamento de Projeto.09655
- 2020.2.DEC7571.Trabalho de Conclusão de Curso I.09655
- 2020.2.DEC7572.Trabalho de conclusão de curso II.10655

Atenciosamente,

Araranguá, 17 de fevereiro 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 segundo semestre de 2020 foram aprovados na 31ª reunião ordinária do NDE do Curso de Graduação em Engenharia de Computação em 04 de fevereiro de 2021 e na 78ª reunião ordinária do Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Computação em 05 de fevereiro de 2021.

---