



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ENERGIA E SUSTENTABILIDADE
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2022.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
EES7367	Teoria Eletromagnética	02	00	36

HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
05653 – 3.0820(2)	-	Presencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Giuliano Arns Rampinelli (giuliano.rampinelli@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
FQM7106	Cálculo IV
FQM7112	Física C

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

Bacharelado em Engenharia de Energia

V. JUSTIFICATIVA

Os conceitos do Eletromagnetismo são necessários para o entendimento do princípio de funcionamento dos diversos elementos que compõem os sistemas de energia elétrica, desde a geração até o uso final. O conhecimento dessa área permite o desenvolvimento de sistemas energéticos mais eficientes.

VI. EMENTA

Equações de Maxwell. Ondas planas uniformes. Propagação. Polarização. Reflexão. Vetor de Poynting. Ondas estacionárias.

VII. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Apresentar os conceitos fundamentais do Eletromagnetismo, capacitando o aluno na sua aplicação na análise de circuitos magnéticos

Objetivos Específicos:

- Compreender o uso das equações de Maxwell em sistemas do dia a dia;
- Compreender a função das ondas eletromagnéticas em diferentes meios.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Lei de Gauss e Potencial Elétrico - 1ª Equação de Maxwell;
- Magnetismo - 2ª Equação de Maxwell;
- Campos Magnéticos produzidos por correntes - Lei de Ampère Maxwell - 4ª Equação de Maxwell;
- Fluxo Magnético - Lei de Lenz e Faraday - 3ª Equação de Maxwell;
- Ondas Planas, propagação, polarização e reflexão;
- Ondas estacionárias.

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aula expositiva e dialogada, sendo que o aluno será estimulado a usar experiências pessoais relacionadas ao assunto da aula. Compreensão teórica e prática e discussão de aplicações. O desenvolvimento metodológico buscará estabelecer a relação teoria-prática através da identificação, análise crítica, utilização de modelos e da expressão das concepções experimentadas pelos participantes do curso.

X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo a 75% das mesmas.
- A nota mínima para aprovação na disciplina será 6,0 (seis). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70,§ 2º. A nota 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).

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

- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

• Avaliações Escritas

A avaliação da disciplina será feita através dos seguintes instrumentos:

Provas (P1 e P2): realização de duas provas regulares durante o semestre. As avaliações poderão conter questões objetivas, objetivas mistas e dissertativas.

Trabalho (T1): desenvolvimento de um trabalho contemplando o conteúdo da disciplina.

Exercícios (E1): resolução de exercícios contemplando o conteúdo da disciplina.

O cálculo da média final será efetuado de acordo com a seguinte equação

$$MF = 0,3.P1 + 0,3.P2 + 0,3.T1 + 0,1.E1$$

Pedido de Nova Avaliação - Art. 74 da Res. nº 17/CUn/97 e Instrução normativa n. 001/CTS/ARA/2019

- O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar atividades avaliativas previstas no plano de ensino, deverá fazer o pedido à Chefia do Departamento de Energia e Sustentabilidade (EES), dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória. O pedido de Nova Avaliação deve ser formalizado na Secretaria Integrada de Departamentos (SID).

XI. CRONOGRAMA PREVISTO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	25/08/22 a 27/08/22	Semana de Integração Acadêmica da Graduação.
2ª	29/08/22 a 03/09/22	Introdução e Fundamentos do Eletromagnetismo.
3ª	05/09/22 a 10/09/22	Eletrostática. Força Elétrica e Campo Elétrico. Equações de Maxwell para a Eletrostática.
4ª	12/09/22 a 17/09/22	Eletrostática. Força Elétrica e Campo Elétrico. Equações de Maxwell para a Eletrostática.
5ª	19/09/22 a 24/09/22	Semana Acadêmica da Engenharia de Energia.
6ª	26/09/22 a 01/10/22	Magnetostática. Força Magnética e Campo Magnético. Equações de Maxwell para a Magnetostática.
7ª	03/10/22 a 08/10/22	Magnetostática. Força Magnética e Campo Magnético. Equações de Maxwell para a Magnetostática.
8ª	10/10/22 a 15/10/22	Resolução de exercícios. Exercícios (E1).
9ª	17/10/22 a 22/10/22	1ª Avaliação (P1).

10 ^a	24/10/22 a 29/10/22	Equações de Maxwell para Campos Variantes no Tempo.
11 ^a	31/10/22 a 05/11/22	Aplicações do Eletromagnetismo.
12 ^a	07/11/22 a 12/11/22	Aplicações do Eletromagnetismo.
13 ^a	14/11/22 a 19/11/22	Dia não letivo.
14 ^a	21/11/22 a 26/11/22	Aplicações do Eletromagnetismo.
15 ^a	28/11/22 a 03/12/22	2^a Avaliação (P2).
16 ^a	05/12/22 a 10/12/22	Trabalho: Eletromagnetismo (T1).
17 ^a	12/12/22 a 17/12/22	Nova avaliação.
18 ^a	19/12/22 a 23/12/22	Prova de recuperação. Divulgação das notas finais.

XII. Feriados e dias não letivos previstos para o semestre 2022.2	
DATA	
07/09/22	Independência do Brasil.
12/10/22	Nossa Senhora Aparecida.
28/10/22	Dia do Servidor Público.
02/11/22	Finados.
15/11/22	Proclamação da República.
09,10 e 11/12/22	Vestibular 2023.

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SADIKU, Matthew N. O. **Elementos de eletromagnetismo**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 702p.
2. RIBEIRO, José A. **Propagação das ondas eletromagnéticas: princípios e aplicações**. Ed. Érica, 2a Ed., 2014, 390 p.
3. WENTWORTH, Stuart M. **Fundamentos de eletromagnetismo: com aplicações em engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2006. xix, 353 p.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BASTOS, João Pedro Assumpção. **Eletromagnetismo para engenharia: estática e quase-estática**. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008. 396p.
2. WENTWORTH, Stuart M. **Fundamentos de Eletromagnetismo**. 1. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006.
3. EDMINISTER, Joseph A; NAHVI, Mahmood. **Eletromagnetismo**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ix, 357 p.
4. MACHADO, Kleber Daum. **Eletromagnetismo**. Ponta Grossa: Toda palavra, c2012 - c2013. 3 v. ISBN 9788562450280.
5. REGO, Ricardo Affonso do. **Eletromagnetismo básico**. Rio de Janeiro: LTC, c2010. xiv, 307 p.

Professor:

Aprovado pelo Colegiado do Curso em ____/____/____

Presidente do Colegiado: