



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS

## Plano de Ensino

**Universidade Federal do Espírito Santo**

**Campus de São Mateus**

**Curso:** Engenharia da Computação - São Mateus

**Departamento Responsável:** Departamento de Ciências Naturais

**Data de Aprovação (Art. nº 91):**

**DOCENTE PRINCIPAL :** RODRIGO DIAS PEREIRA

**Matrícula:** 1716741

**Qualificação / link para o Currículo Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/3414799692619699>

**Disciplina:** ELETROMAGNETISMO I

**Código:** DCN05967

**Período:** 2019 / 1

**Turma:** 1

**Pré-requisito:**

**Carga Horária Semestral:** 60

Disciplina: DMA05855 - CALCULO II

### Distribuição da Carga Horária Semestral

**Créditos:** 4

**Teórica**

**Exercício**

**Laboratório**

60

0

0

### Ementa:

Força e campos eletrostáticos. Potencial e energia. Materiais dielétricos: o dielétrico e o condutor. Capacitância. Corrente estacionária. Força e campos magnéticos. Indutância. Materiais magnéticos. Campos variáveis no tempo. Circuitos magnéticos. Equações de Maxwell.

### Objetivos Específicos:

### Conteúdo Programático:

Análise Vetorial: Álgebra Vetorial. Cálculo Diferencial. Cálculo Integral. Coordenadas Curvilíneas. A função delta de Dirac. Eletrostática: O Campo Elétrico. Lei de Coulomb. Definição de Campo Elétrico. Distribuições de Carga Contínuas. Divergência e Rotacional de Campos Eletrostáticos. A Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Trabalho e Energia em Eletrostática. Condutores. Capacitores. Técnicas Especiais: A Equação de Poisson. A Equação de Laplace. Separação de Variáveis e Soluções da Equação de Laplace. Método das Imagens. Expansão Multipolar. Campos Elétricos na Matéria: Polarização. O Campo de um Objeto Polarizado. Deslocamento Elétrico. Dielétricos Lineares. Magnetostática: A Força de Lorentz. A Lei de Biot-Savart. A Divergência e o Rotacional do Campo Magnético. A Lei de Ampère. O Potencial Vetor Magnético. Campos Magnéticos na Matéria: Magnetização. O Campo de um Objeto Magnetizado. O Campo Auxiliar. Meios Lineares e Não Lineares. Eletrodinâmica: A Lei de Ohm. Força Eletromotriz. A Lei de Faraday. Campo Elétrico Induzido. Indutância. Energia em Campos Magnéticos. As Equações de Maxwell. As Equações de Maxwell na Matéria.

### Metodologia:

Aulas expositivas com a utilização de diversos instrumentos de ensino.

### Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

As avaliações no decorrer do semestre serão feitas através de três projetos e a média parcial será a média aritmética dos três projetos.

Se  $M_{\text{parcial}} \geq 7,0$  o aluno está aprovado, se  $M_{\text{parcial}} < 7,0$  o aluno está de prova final.

Obs.: Os critérios apresentados encontram-se em acordo com os Artigos 105 a 109 do Regimento Interno.

### Bibliografia básica:

David J. Griffiths. Introduction to Electrodynamics, Third Edition, Prentice Hall, New Jersey (1999);  
John R. Reitz, Frederick J. Milford e Robert W. Christy, Fundamentos da Teoria Eletromagnética,  
17a tiragem, Editora Campus/Elsevier, Rio de Janeiro (1982).

### Bibliografia complementar:

Clayton R. Paul, Eletromagnetismo para Engenheiros: com aplicações a sistemas digitais e interferência eletromagnética, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro (2006);  
William H. Hayt, Jr. e John A. Buck, Eletromagnetismo, Sexta Edição, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro (2003);  
John Daniel Kraus e Daniel A. Fleisch. Eletromagnetics with applications, Fifth Edition, WCB/McGraw-Hill.

**Cronograma:**

<b>Aula</b>	<b>Data</b>	<b>Descrição</b>	<b>Exercícios</b>	<b>Observações</b>
01	17/04/2019	1ª Avaliação regular.		
02	03/06/2019	2ª Avaliação regular		
03	10/07/2019	3ª Avaliação Regular		
04	17/07/2019	Prova Final		

**Observação:**