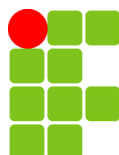


<b>CURSO: BACHARELADO EM FÍSICA</b>	
<b>UNIDADE CURRICULAR: TEORIA ELETROMAGNÉTICA I</b>	
<b>PROFESSOR(ES): RANDALL GUEDES TEIXEIRA</b>	
<b>PERÍODO LETIVO: 8</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 75H TEÓRICAS</b>
<b>OBJETIVOS</b>	
<p><b>GERAIS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RELACIONAR FENÔMENOS NATURAIS COM OS PRINCÍPIOS E LEIS FÍSICAS QUE OS REGEM;</li> <li>UTILIZAR A REPRESENTAÇÃO MATEMÁTICA DAS LEIS FÍSICAS COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE E PREDIÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE GRANDEZAS E CONCEITOS;</li> <li>APLICAR OS PRINCÍPIOS E LEIS FÍSICAS NA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS PRÁTICOS.</li> </ul> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RELACIONAR MATEMATICAMENTE FENÔMENOS FÍSICOS;</li> <li>RESOLVER PROBLEMAS DE CIÊNCIAS FÍSICAS;</li> <li>REALIZAR EXPERIMENTOS COM MEDIDAS DE GRANDEZAS FÍSICAS;</li> <li>ANALISAR E INTERPRETAR GRÁFICOS E TABELAS RELACIONADAS A GRANDEZAS FÍSICAS.</li> </ul>	
<b>EMENTA</b>	
ANÁLISE VETORIAL, ELETROSTÁTICA NO VÁCUO, SOLUÇÃO DE PROBLEMAS ELETROSTÁTICOS, ELETROSTÁTICA EM MEIOS DIELÉTRICOS, ENERGIA ELETROSTÁTICA, CORRENTE ELÉTRICA E PROBLEMAS DE AFINS, MAGNETOSTÁTICA, POTENCIAIS MAGNÉTICOS, TEORIA MICROSCÓPICA DO MAGNETISMO.	
<b>PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)</b>	
FÍSICA III e Cálculo II	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
<b>UNIDADE I: ANÁLISE VETORIAL</b>  1.1. SISTEMA DE COORDENADAS: VETOR POSIÇÃO, ELEMENTOS DE LINHA, SUPERFÍCIE E VOLUME- 1.2. PRODUTO ESCALAR 1.3. PRODUTO VETORIAL 1.4. PRODUTO ESCALAR TRIPLO 1.5. PRODUTO VETORIAL TRIPLO 1.6. CAMPOS 1.7. GRADIENTE 1.8. DIVERGENTE 1.9. ROTACIONAL 1.10. TEOREMA DE GAUSS 1.11. TEOREMA DE STOKES 1.12. LAPLACIANO 1.13. TEOREMA DE GREEN 1.14. FUNÇÃO DELTA DE DIRAC	5
<b>UNIDADE II: ELETROSTÁTICA</b>  2.1. CARGA ELÉTRICA 2.2. LEI DE COULOMB 2.3. CAMPO ELÉTRICO 2.4. POTENCIAL ELÉTRICO 2.5. CONDUTORES E ISOLANTES 2.6. LEI DE GAUSS 2.7. EXPANSÃO DO POTENCIAL EM MULTÍPOLOS 2.7.1. TERMO DE MONÓPOLO 2.7.2. TERMO DE DIPÓLO 2.7.3. TERMO DE QUADRÍPOLO	10



INSTITUTO FEDERAL  
ESPÍRITO SANTO



Ministério  
da Educação

<b>UNIDADE III: SOLUÇÃO DOS PROBLEMAS ELETROSTÁTICOS</b>	5
3.1. EQUAÇÃO DE POISSON 3.2. EQUAÇÃO DE LAPLACE 3.2.1. COORDENADAS CARTESIANAS 3.2.2. COORDENADAS ESFÉRICAS 3.2.3. COORDENADAS CILÍNDRICAS 3.3. EQUAÇÃO DE LAPLACE COM UMA VARIÁVEL INDEPENDENTE 3.3.1. COORDENADAS CARTESIANAS 3.3.2. COORDENADAS ESFÉRICAS 3.3.3. COORDENADAS CILÍNDRICAS 3.4. SOLUÇÕES DA EQUAÇÃO DE LAPLACE EM COORDENADAS ESFÉRICAS. HARMÔNICOS ZONAIS- 3.5. SOLUÇÕES DA EQUAÇÃO DE LAPLACE EM COORDENADAS CILÍNDRICAS. HARMÔNICOS CILÍNDRICOS 3.6. SOLUÇÕES DE EQUAÇÃO DE LAPLACE EM COORDENADAS RETANGULARES 3.7. IMAGENS ELETROSTÁTICAS	
<b>UNIDADE IV: CAMPO ELETROSTÁTICO EM MEIOS DIELÉTRICOS</b>	10
4.1. INTRODUÇÃO 4.2. POLARIZAÇÃO 4.3. CAMPO ELÉTRICO EM UM MEIO DIELÉTRICO 4.4. LEI DE GAUSS EM UM MEIO DIELÉTRICO. DESLOCAMENTO ELÉTRICO 4.5. SUSCEPTIBILIDADE ELÉTRICA E CONSTANTE DIELÉTRICA 4.6. CARGA PONTUAL EM UM FLUIDO DIELÉTRICO 4.7. CONDIÇÕES DE CONTORNO SOBRE OS VETORES E E D 4.8. PROBLEMAS DE CONTORNO QUE ENVOLVEM DIELÉTRICOS 4.9. ESFERA DIELÉTRICA EM UM CAMPO ELÉTRICO	
<b>UNIDADE V : TEORIA MICROSCÓPICA DOS DIELÉTRICOS</b>	10
5.1. CAMPO MOLECULAR EM UM DIELÉTRICO 5.2. DIPOLOS INDUZIDOS. UM MODELO SIMPLES 5.3. MOLÉCULAS POLARES. FÓRMULA DE LANGEVIN-DEBYE 5.4. POLARIZAÇÃO PERMANENTE. FERROELETRICIDADE	
<b>UNIDADE VI: ENERGIA ELETROSTÁTICA</b>	10
6.1. INTRODUÇÃO 6.2. ENERGIA POTENCIAL DE UM GRUPO DE CARGAS PONTUAIS 6.3. ENERGIA ELETROSTÁTICA DE UMA DISTRIBUIÇÃO DE CARGA 6.4. DENSIDADE DE ENERGIA DE UM CAMPO ELÉTRICO 6.5. COEFICIENTE DE POTENCIAL E ENERGIA DE UM SISTEMA DE CONDUTORES CARREGADOS 6.6. COEFICIENTE DE CAPACITÂNCIA E INDUÇÃO 6.7. CAPACITORES 6.7.1. ASSOCIAÇÃO EM SÉRIE 6.7.2. ASSOCIAÇÃO EM PARALELO 6.8. FORÇAS E TORQUES 6.8.1. SISTEMA ISOLADO 6.8.2. SISTEMA MANTIDO A UM POTENCIAL CONSTANTE POR UMA BATERIA	
<b>UNIDADE VII: CORRENTE ELÉTRICA</b>	10
7.1. NATUREZA DA CORRENTE ELÉTRICA 7.2. DENSIDADE DE CORRENTE ELÉTRICA 7.3. EQUAÇÃO DA CONTINUIDADE 7.4. LEI DE OHM 7.5. EQUAÇÕES PARA J 7.6. CONDIÇÕES DE CONTORNO 7.7. PASSAGEM PARA O EQUILÍBRIO ELETROSTÁTICO 7.8. LEIS DE KIRCHHOFF 7.9. EFEITO JOULE. POTÊNCIA DISSIPADA 7.10. TEORIA MICROSCÓPICA DA CONDUÇÃO	

<b>UNIDADE VIII: CAMPO MAGNÉTICO DE CORRENTES ESTACIONÁRIAS</b>		5
8.1. INDUÇÃO MAGNÉTICA 8.2. FORÇAS ATUANTES SOBRE CONDUTORES EM QUE CIRCULAM CORRENTES 8.3. LEI DE BIOT E SAVART 8.4. POTENCIAL VETORIAL MAGNÉTICO 8.5. LEI CIRCUITAL DE AMPÈRE 8.6. EXPANSÃO EM MULTIPOLOS MAGNÉTICOS 8.7. POTENCIAL ESCALAR MAGNÉTICO		
<b>UNIDADE IX: PROPRIEDADES MAGNÉTICAS DA MATÉRIA</b>		5
9.1. INTRODUÇÃO 9.2. MAGNETIZAÇÃO 9.3. CAMPO MAGNÉTICO PRODUZIDO POR MATERIAL MAGNETIZADO 9.4. VETOR INTENSIDADE MAGNÉTICA 9.5. EQUAÇÕES DE CAMPO 9.6. SUSCEPTIBILIDADE E PERMEABILIDADE MAGNÉTICA 9.7. CONDIÇÕES DE CONTORNO SOBRE OS VETORES DE CAMPO 9.8. PROBLEMAS DE VALORES DE CONTORNO QUE ENVOLVAM MATERIAIS MAGNÉTICOS 9.9. CIRCUITOS MAGNÉTICOS		
<b>UNIDADE X: TEORIA MICROSCÓPICA DO MAGNETISMO</b>		5
10.1. CAMPO MOLECULAR 10.2. ORIGEM DO DIAMAGNETISMO 10.3. PARAMAGNETISMO 10.4. TEORIA DO FERROMAGNETISMO		
<b>ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM</b>		
ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS; ATIVIDADES EM GRUPO; ESTUDOS DE CASO RETIRADOS DE REVISTAS/ ARTIGOS/ LIVROS; EXERCÍCIOS SOBRE OS CONTEÚDOS; LEVANTAMENTO DE CASOS; AULAS EXPOSITIVAS E INTERATIVAS.		
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>		
QUADRO E MARCADORES, PROJETO MULTIMÍDIA, RETRO-PROJETOR, VÍDEOS, SOFTWARES.		
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>		
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	
CAPACIDADE DE ANÁLISE CRÍTICA DOS CONTEÚDOS;	AVALIAÇÃO ESCRITA (TESTES E PROVAS);	
INICIATIVA E CRIATIVIDADE NA PRODUÇÃO DE TRABALHOS;	TRABALHOS INDIVIDUAIS E EM GRUPOS;	
ASSIDUIDADE, PONTUALIDADE E PARTICIPAÇÃO NAS AULAS;	EXERCÍCIOS;	
ORGANIZAÇÃO E CLAREZA NA FORMA DE EXPRESSÃO DOS CONCEITOS E DOS	APRESENTAÇÕES ORAIS;	
CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS.	PARTICIPAÇÃO EM DEBATES.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (TÍTULOS; PERIÓDICOS ETC.)					
TÍTULO/PERIÓDICO	AUTOR	ED.	LOCAL	EDITORA	ANO
TEORIA ELETROMAGNÉTICA	REITZ, J. R.; MILFORD, F. J.; CHRIST, W. R	1ª	RIO DE JANEIRO	EDITORA CAMPUS	1982
ELETRODINÂMICA CLÁSSICA	BASSALO, J. M. F.	1ª	SÃO PAULO	LIVRARIA DA FÍSICA	2007
CLASSICAL ELECTRICITY AND MAGNETISM	PANOFSKY, W. K. H AND PHILLIPS, M	2ª	LONDON	DOVER BOOKS	1990

INTRODUCTION TO ELECTRODYNAMICS	GRIFFITHS, D	3ª	NEW-YORK	PRENTICE-HALL	1998
------------------------------------	--------------	----	----------	---------------	------

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (TÍTULOS; PERIÓDICOS ETC.)					
TÍTULO/PERIÓDICO	AUTOR	ED.	LOCAL	EDITORA	ANO
INTRODUCTORY ELECTROMAGNETICS	NEFF, H.	2ª	SÃO PAULO	ADISON-WESLEY	1996
ELECTRODYNAMICS FIELDS AND WAVES	VLADIMIR, R	2ª	NEW-YORK	DOVER	2000
PRINCIPLES OF ELECTRODYNAMICS	SCHWARTZ, M	2ª	LONDON	DOVER BOOKS	2000