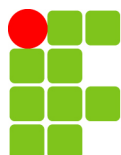


Curso: BACHARELADO EM FÍSICA	
Unidade Curricular: INTRODUÇÃO À TEORIA DA RELATIVIDADE	
Professor(es): LUIZ OTÁVIO BUFFON	
Período Letivo: 8	Carga Horária: 75H TEÓRICAS
OBJETIVOS	
<p>Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> RELACIONAR FENÔMENOS NATURAIS COM OS PRINCÍPIOS E LEIS FÍSICAS QUE OS REGEM; UTILIZAR A REPRESENTAÇÃO MATEMÁTICA DAS LEIS FÍSICAS COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE E PREDIÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE GRANDEZAS E CONCEITOS; APLICAR OS PRINCÍPIOS E LEIS FÍSICAS NA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS PRÁTICOS. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> RELACIONAR MATEMATICAMENTE FENÔMENOS FÍSICOS; RESOLVER PROBLEMAS DE CIÊNCIAS FÍSICAS; 	
EMENTA	
EVIDÊNCIAS EXPERIMENTAIS DA RELATIVIDADE. CINEMÁTICA RELATIVÍSTICA. DINÂMICA RELATIVÍSTICA. RELATIVIDADE E ELETROMAGNETISMO. REPRESENTAÇÃO GEOMÉTRICA DO ESPAÇO-TEMPO. COVARIÂNCIA DAS LEIS FÍSICAS FRENTE ÀS TRANSFORMAÇÕES DE LORENTZ. INTRODUÇÃO À RELATIVIDADE GERAL.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
UNIDADE I: EVIDÊNCIAS EXPERIMENTAIS DA RELATIVIDADE 1.1 TRANSFORMAÇÕES DE GALILEU E RELATIVIDADE NEWTONIANA 1.2 CONTRADIÇÕES ENTRE ELATROMAGNETISMO E MECÂNICA NEWTONIANA 1.3 O EXPERIMENTO DE MICHELSON E MORLEY 1.4 A TEORIA DE LORENTZ E O ETÉR 1.5 OS POSTULADOS DA TEORIA DA RELATIVIDADE ESPECIAL DE EINSTEIN	6
UNIDADE II: CINEMÁTICA RELATIVÍSTICA 2.1 A RELATIVIDADE DA SIMULTANEIDADE 2.2 AS TRANSFORMAÇÕES DE LORENTZ 2.3 A DILATAÇÃO DO TEMPO 2.4 A CONTRAÇÃO DO ESPAÇO 2.5 ADIÇÃO RELATIVÍSTICA DE VELOCIDADES 2.6 ABERRAÇÃO E EFEITO DOPPLER RELATIVÍSTICO 2.7 OS PARADOXOS E O SENSO COMUM NA RELATIVIDADE	12
UNIDADE III: DINÂMICA RELATIVÍSTICA 3.1 O MOMENTO RELATIVÍSTICO 3.2 A MASSA RELATIVÍSTICA 3.3 A LEI RELATIVÍSTICA DE FORÇA 3.4 A EQUIVALÊNCIA ENTRE MASSA E ENERGIA	10
UNIDADE IV: RELATIVIDADE E ELETROMAGNETISMO 4.1 A INTERDEPENDÊNCIA DOS CAMPOS ELÉTRICO E MAGNÉTICO 4.2 AS TRANSFORMAÇÕES DE LORENTZ NOS CAMPOS ELÉTRICO E MAGNÉTICO 4.3 O CAMPO DE UMA CARGA PUNTIFORME COM VELOCIDADE CONSTANTE 4.4 FORÇAS E CAMPOS PRÓXIMOS DE UM FIO CONDUZINDO CORRENTE 4.5 FORÇAS ENTRE CARGAS EM MOVIMENTO	12
UNIDADE V: REPRESENTAÇÃO GEOMÉTRICA DO ESPAÇO-TEMPO 5.1 DIAGRAMA DO ESPAÇO-TEMPO 5.2 ESPAÇO-TEMPO DE MINKOWSKI 5.3 SIMULTANEIDADE, CONTRAÇÃO E DILATAÇÃO 5.4 ORDEM TEMPORAL DOS EVENTOS E CONE DE LUZ	10



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



**Ministério
da Educação**

UNIDADE VI : COVARIÂNCIA DAS LEIS FÍSICAS FRENTE ÀS TRANSFORMAÇÕES DE LORENTZ. 6.1 O TENSOR MÉTRICO DE MINKOWSKI 6.2 QUADRI-VECTORES 6.3 TENSORES 6.4 NOTAÇÃO COVARIANTE E CONTRAVARIANTE 6.5 FORMULAÇÃO COVARIANTE DAS EQUAÇÕES DE MAXWELL 6.6 A EQUAÇÃO DE KLEIN-GORDON 6.7 A EQUAÇÃO DE DIRAC	15
UNIDADE VII: INTRODUÇÃO À RELATIVIDADE GERAL. 7.1 PRINCÍPIO DA EQUIVALÊNCIA 7.2 CURVATURA DO ESPAÇO-TEMPO 7.3 EQUAÇÃO DE EINSTEIN 7.4 APLICAÇÕES E COMPROVAÇÕES OBSERVACIONAIS DA TEORIA	10

ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM

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.

RECURSOS METODOLÓGICOS

QUADRO E MARCADORES, PROJETO MULTIMÍDIA, RETRO-PROJETOR, VÍDEOS, SOFTWARES.

AValiação DA APRENDIZAGEM

CRITÉRIOS CAPACIDADE DE ANÁLISE CRÍTICA DOS CONTEÚDOS; INICIATIVA E CRIATIVIDADE NA PRODUÇÃO DE TRABALHOS; ASSIDUIDADE, PONTUALIDADE E PARTICIPAÇÃO NAS AULAS; ORGANIZAÇÃO E CLAREZA NA FORMA DE EXPRESSÃO DOS CONCEITOS E DOS CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS.	INSTRUMENTOS AVALIAÇÃO ESCRITA (TESTES E PROVAS); TRABALHOS INDIVIDUAIS E EM GRUPOS; EXERCÍCIOS; APRESENTAÇÕES ORAIS; PARTICIPAÇÃO EM DEBATES.
---	--

Bibliografia Básica (títulos; periódicos etc.)

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
INTRODUCTION TO SPECIAL RELATIVITY	RESNICK, R.			Wiley	1968
INTRODUCTION TO SPECIAL RELATIVITY	WOLFGANG RINDLER		USA	Oxford University Press	1991
FÍSICA MODERNA	TIPLER, P. ALLEWELLYN, RALPH	5ª	RIO DE JANEIRO	LTC	2010
A FIRST COURSE IN GENERAL RELATIVITY	SCHUTZ, B.F.			CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS	1986

Bibliografia Complementar (títulos; periódicos etc.)

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Introduction to General Relativity	Lewis Ryder			Cambridge	2004
FUNDAMENTOS DA FÍSICA, VOL 4	HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.	8ª	RIO DE JANEIRO	LTC	2009

FÍSICA PARA CIENTISTAS E ENGENHEIROS, VOL 3	TIPLER, P. A.; MOSCA, G.	5ª	RIO DE JANEIRO	LTC	2009
FÍSICA, VOL 4	SEARS & ZEMANSKY, YOUNG & FREEDMAN	12ª	SÃO PAULO	PEARSON EDUCATION	2008
FÍSICA MODERNA: ORÍGENS CLÁSSICAS E FUNDAMENTOS QUÂNTICOS	CARUSO, FRANCISCO; OGURI, VITOR		RIO DE JANEIRO	ELSEVIER	2006
FÍSICA QUÂNTICA ÁTOMOS, MOLÉCULAS, SÓLIDOS, NÚCLEOS E PARTÍCULAS	R. EISBERG E R. RESNICK,	2ª	RIO DE JANEIRO	EDITORA CAMPUS	1996