

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO COORDENAÇÃO DE ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR				
	PROGRAMA DE DISCIPLINA				
CÓDIGO	DISCIPLINA		CARGA HORÁRIA		
30312256	TEORIA DA RELATIVIDADE		Total	Teórica	Prática
			60	60	
DEPTO OFERTANTE	CURSO	REGIME			
FÍSICA	FÍSICA	Seriado	Crédito	N.ºCréditos	
			X	4.0.0	

E M E N T A

Origens da Teoria da Relatividade. Princípios básicos da Relatividade Especial de Einstein e suas consequências: Cinemática e Dinâmica Relativísticas. Relatividade Especial e Eletromagnetismo. Relatividade Especial e Termodinâmica. Noções de Relatividade Geral.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1) Origens da Teoria da Relatividade

Medidas da velocidade da luz: Roemer, Fizeau e Foucault. Teorias da luz até o Século XIX. O éter como um sólido elástico. Arrastamento e aberração da luz experimentos de Michelson e Morley. Relatividade de Poincaré e Lorentz.

2) Os princípios básicos da Relatividade Especial de Einstein e suas consequências:

Cinemática e Dinâmica Relativística:

O princípio fundamental da Teoria da Relatividade. O princípio da constância da velocidade da luz. A questão da simultaneidade. Transformações de Lorentz. Invariantes relativísticos. Aparência e realidade. Adição de velocidades. A inércia da energia. Momento e energia. Transformações de força e massa. Representação geométrica.

3) Relatividade Especial e Eletromagnetismo:

Invariância da carga elétrica. Representação quadri-dimensional: quadri-vetor densidade de corrente, quadri-vetor momento-energia, quadri-vetor potencial eletromagnético. Interdependência de campos elétricos e magnéticos. Campos gerados por cargas se movendo em velocidades próximas a da luz. Formulação quadri-dimensional das equações de Maxwell.

4) Relatividade Especial e Termodinâmica

Comportamento das quantidades termodinâmicas sob as transformações de Lorentz. Invariância da entropia. Aplicação da relatividade à estatística termodinâmica: o caso da radiação do corpo negro e gases ideais.

5) Noções de Relatividade Geral:

Princípios de equivalência. Geometria sobre superfícies curvas. Equações básicas da Relatividade Geral. Equação de Einstein. Tensor energia-momento-tensão. A constante cosmológica. Noções de cosmologia. Termodinâmica dos buracos negros.

BIBLIOGRAFIA

- M.BORN - "Einstein's Theory of Relativity" - Dover Publications - New York, 1965.
- R.RESNICK - " Introdução à Relatividade Especial" - Ed. Da Universidade de São Paulo - S. Paulo, 1971.
- W.PAULI - "Theory of Relativity" - Dover Publications - New York, 1981.
- J.T.SCHWATZ - "Relativity in Illustrations" - Dover Publications - New York, 1989.
- I.R.KENYON - "General Relativity" - Oxford Science Publications - Oxford,1990.