

**INTRODUÇÃO À TEORIA DA RELATIVIDADE RESTRITA - EN0242**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS  
CURSO LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA**

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora – aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
EN0242	INTRODUÇÃO À TEORIA DA RELATIVIDADE RESTRITA	4	60	50	60	-

**Período** **OPTATIVA**

**2. Ementa**

Princípios básicos de relatividade restrita: Transformações de Lorentz, cinemática relativística. espaço-tempo de Minkowski. Dinâmica relativística da partícula. Relatividade e eletromagnetismo. Introdução à relatividade geral.

**3. Bases Científica e Tecnológica****Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>Princípios básicos de relatividade restrita</b> Princípio de relatividade de Galileu. Relatividade Newtoniana. Eletrodinâmica de Maxwell. Experimentos de Fizeau, Michelson e Morley. Postulados de Einstein. Simultaneidade/Causalidade. Transformações de Lorentz e suas consequências: contração de comprimento, dilatação de tempos, efeito Doppler. Transformação de Lorentz de velocidades e acelerações.
<b>UNIDADE II</b>	<b>Dinâmica relativística da partícula</b> Momento relativístico; Força relativística; Relação Energia/Massa; Transformação de Lorentz do momentum e energia; Reações nucleares.
<b>UNIDADE III</b>	<b>Espaço-tempo de Minkowski</b> Vetores; Eventos/intervalos; Cone de Luz; Quadrivetores; Diagramas Espaço-tempo.
<b>UNIDADE IV</b>	<b>Relatividade e eletromagnetismo</b> Conservação de carga; Densidade de corrente; Equações de Maxwell covariantes; TL dos campos <b>E</b> e <b>B</b> ; Potenciais.
<b>UNIDADE V</b>	<b>Introdução à relatividade geral</b> Princípio de Equivalência; Trajetória da Luz; Dilatação do tempo; Curvatura do espaço-tempo; Consequências observáveis.

**4. Bibliografia****Bibliografia Básica**

1. COSTA, Manoel Amoroso. Introdução à teoria da relatividade. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 1995.
2. D'INVERNO, Ray A. Introducing Einstein's relativity. Oxford: Clarendon Press, 1992.
3. TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física moderna. 3. ed. Traduzido para o português. Rio de Janeiro: LTC.

**Bibliografia Complementar**

1. GAZZINELLI, Ramayana. Teoria da relatividade especial. São Paulo: Editora Blucher, 2019.
2. GRIFFITHS, David J. Eletrodinâmica. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

**Pré-requisito:** Mecânica Clássica I; Eletromagnetismo Clássico I