



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
REITORIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA



Nome do Componente Curricular em português: <b>Teoria da Relatividade</b>		Código: <b>FIS831</b>
Nome do Componente Curricular em inglês: <b>Theory of relativity</b>		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Física - DEFIS		<b>DECISÃO ADDEFIS Nº. 23/2020 (0093103)</b>
Unidade acadêmica: Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB		
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 04 horas/aula	Carga horária semanal prática -
<p><b>Ementa:</b> Princípios da Relatividade Restrita. Eletrodinâmica Relativística. Incompatibilidade entre a Relatividade Restrita e a Gravitação Clássica. Introdução à Relatividade Geral. Relatividade especial. Análise vetorial em relatividade especial. Análise tensorial em relatividade especial. Fluidos perfeitos em relatividade especial. Variedades curvas. Física em um espaço-tempo curvo. As equações de campo de Einstein. Soluções esféricas para estrelas. Geometria de Schwarzschild e buracos negros.</p>		
<p><b>Conteúdo programático:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relatividade Restrita. Princípio de Relatividade. Transformações de Lorentz. Vetores, covetores e tensores. Energia e momento. Dinâmica relativística.</li> <li>2. Aplicações da Relatividade Restrita. Forma relativística das equações do eletromagnetismo. Tensor de energia e momento. Fluidos perfeitos e hidrodinâmica relativística. Equação de Klein-Gordon. Necessidade das antipartículas.</li> <li>3. Elementos de Relatividade Geral. Princípio de equivalência. Métrica. Geodésicas e transporte paralelo. Tensores e derivadas covariantes, tensor de curvatura, equações de Einstein e suas soluções para buracos negros, estrelas relativísticas, ondas gravitacionais e cosmologia.</li> </ol>		
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CHANDRASEKHAR, S. <b>Classical general relativity</b>. Oxford: The Royal Society Oxford University 1993. 112p</li> <li>2. NUSSENZVEIG, H. Moyses. <b>Curso de física básica 4: Óptica, Relatividade, Física, Quântica</b>. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.-v.4. 437 p.</li> <li>3. SCHUTZ, Bernard F. <b>A first course in general relativity</b>. 2.ed. Cambridge: Cambridge University Press 2010. 393 p ISBN 9787510032936.</li> <li>4. LESCHE, Bernhard. <b>Teoria da relatividade</b>. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005. 165p.</li> </ol>		
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. WEINBERG, Steven. <b>Gravitation and cosmology: principles and applications of the general theory of relativity</b>. New York: Chichester: J. Wiley 1972. 657 p.</li> <li>2. MISNER, CHARLES W; THORNE, KIP S. WHEELER, JOHN ARCHIBALD. <b>Gravitation</b>. San Francisco: W. H. Freeman c1973. 129 p.</li> <li>3. SCHUTZ, Bernard F. <b>A first course in general relativity</b>. 2.ed. Cambridge: Cambridge University Press 2010. 393 p ISBN 9787510032936.</li> <li>4. BERMAN, Marcelo Samuel; GOMIDE, Fernando de Mello. <b>Cálculo tensorial e relatividade geral: uma introdução</b>. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill 1987. 95, [2] p. ISBN 0074500589</li> <li>5. REITZ, JOHN R; MILFORD, FREDERICK J; CHRISTY, ROBERT W. <b>Fundamentos da teoria eletromagnética</b>. Rio de Janeiro: Campus, c1982. 516 p. ISBN 8570011032 : (broch.).</li> </ol>		



Documento assinado eletronicamente por **Alcides Volpato Carneiro de Castro e Silva, CHEFE DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA**, em 22/10/2020, às 11:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.ufop.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0092811** e o código CRC **5F51E4D9**.

Referência: Processo nº 23109.005341/2020-11

SEI nº 0092811

R. Diogo de Vasconcelos, 122, - Bairro Pilar Ouro Preto/MG, CEP 35400-000  
Telefone: 3135591667 - www.ufop.br