



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
Departamento de Física
Campus Trindade - CEP 88040-900 - Florianópolis SC
Tel: 48 3721-2876

PLANO DE ENSINO 2025.2

Em acordo com a Resolução nº 003/CEPE/8405 de Abril de 1984

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:				
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	HORAS-AULA SEMANAIS		HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
FSC 5291	RELATIVIDADE GERAL	4 HA	00	72 HA
II. PRÉ-REQUISITO(S)(Código(s) e nome da(s) disciplina(s))				
FSC 5194	FÍSICA IV			
FSC 5218 ou FSC 5216	MECÂNICA GERAL			
III. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA				
NOME DO CURSO			TURMA	HORÁRIO
Física - Bacharelado			9002	310102/510102
IV. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)				
Celso de Camargo Barros Jr.				
V. EMENTA				
Conceitos fundamentais da Teoria da Relatividade Geral; Tópicos de Matemática aplicada à Relatividade Geral; Aplicações de Relatividade Geral na Física, Astrofísica e Cosmologia.				
VI. OBJETIVOS				
Esta disciplina tem como objetivo aprofundar os conceitos da teoria da relatividade especial, estendendo a abordagem à teoria da relatividade geral, oferecendo a oportunidade dos alunos ampliarem sua formação. Elementos do formalismo matemático necessário para o desenvolvimento da teoria também devem ser introduzidos. Aplicações relevantes em Astrofísica e Cosmologia serão apresentadas.				
VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1. Revisão da relatividade restrita: Postulados, formulação e principais fenômenos. O espaço de Minkowsky, quadrvetores e o grupo de Lorentz. Movimento da partícula relativística. 2. Relatividade geral: Princípio de equivalência, gravitação e curvatura. 3. Tensores em um espaço Riemanniano. 4. Equações para o campo gravitacional. 5. Solução de Schwarzschild e buracos negros. 6. Aplicações para a astrofísica. 7. Noções de cosmologia. Princípio cosmológico e modelo de Robertson-Walker				
VIII. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA				
A disciplina será ministrada de forma presencial. Serão disponibilizados exercícios no moodle para serem entregues.				
IX. ATIVIDADES PRÁTICAS (se houver)				
Não há.				
X. FORMAS DE AVALIAÇÃO E REGISTRO DE FREQUÊNCIA				
A avaliação será feita através de listas de exercício e seminários. A média final (MF) do aluno consistirá na média aritmética entre as notas das listas de exercícios e a nota do seminário apresentado. O aluno que alcançar frequência suficiente e média igual ou superior a 6,0 (seis vírgula zero) estará aprovado na disciplina. Serão considerados automaticamente reprovados os alunos com frequência insuficiente ou frequência suficiente, porém média inferior a 3,0 (três vírgula zero). O controle de frequência será feito considerando a presença dos alunos nas aulas.				
XI. LIMITES LEGAIS DO DIREITO DE AUTOR E IMAGEM (em acordo com a Lei nº 9.610/98 – Lei de Direitos Autorais)				
A legislação Pertinente deverá ser respeitada.				
XII. ATENDIMENTO AO ESTUDANTE				
Segundas feiras das 13:00h às 15:00h.				
XIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (Básica e Complementar)				
Livros-textos: 1. R. D’Inverno, Introducing Einstein’s relativity, (Oxford, 1992). 2. B.F. Schutz, A first course in general relativity, (Cambridge, 2002). Livros de apoio: 1. G.F.R. Ellis e R.Williams, Flat and curved spacetimes, (Oxford, 2ed. 2000). 2. M. Dalarsson e N. Dalarsson, Tensor Calculus, Relativity and Cosmology, (Elsevier, 2005). 3. S. Weinberg, Gravitation and cosmology: principles and applications of the general theory of relativity, (John Wiley & Sons, 1972). 4. P.A.M. Dirac, General Theory of Relativity, (Princeton, 1996)				
XIV.CRONOGRAMA				

Semanas 1-2:

Estudo do item 1 do conteúdo programático.

Semanas 3-7:

Estudo do item 3 do conteúdo programático.

Semana 8:

Estudo do item 2 do conteúdo programático.

Semana 9:

Estudo do item 4 do conteúdo programático.

Semana 10:

Estudo do item 5 do conteúdo programático.

Semanas 11-14:

Estudo do item 6 do conteúdo programático.

Semanas 15-17:

Estudo do item 7 do conteúdo programático.

Semana 18:

Apresentação de seminários (no horário de aula e se necessário em outros horários, conforme acordo com os alunos).
