

Relatividade Restrita (7600028)

Prof. Daniel A. T. Vanzella – vanzella@ifsc.usp.br

- **Programa resumido:**

Fundamentação do conceito de Espaço-tempo: Eventos, estrutura afim, métrica, intervalo invariante; Tensores: definição e convenções; Relatividade dos conceitos de espaço e tempo: abordagem geométrica; Famílias de observadores; Simetrias; Coordenadas, conexão e derivada covariante; Geodésicas e constantes de movimento; Dinâmica Relativística: Definição do momentum em quatro dimensões, colisões relativísticas; Equações locais de movimento: tensor energia-momentum-estresse; Eletromagnetismo covariante: tensor de Faraday, campos elétrico e magnético observáveis e equações de Maxwell; Tensor energia-momentum-estresse eletromagnético; Noções de teoria clássica de campos relativísticos.

- **Bibliografia:**

- *Notas de aula* (disponibilizadas na página da disciplina no sistema e-Disciplinas);
- *Spacetime Physics*, E. F. Taylor e J. A. Wheeler (W.H. Freeman and Co., 1992);
- *Special Relativity in General Frames*, E.ourgoulhon (Springer, 2013);
- *Special Relativity*, A. P. French (W. W. Norton & Company, 1968).

- **Aulas e Métodos de avaliação:**

Devido ao afastamento social imposto pela pandemia de COVID-19, o estilo das aulas e os métodos de avaliação podem sofrer adaptações ao longo do semestre, no intuito de não prejudicar nenhum aluno. O plano inicial é que as aulas expositivas sejam gravadas e disponibilizadas para os alunos assistirem quando lhes for mais conveniente (usando o Youtube para que mesmo alunos ouvintes tenham acesso). Os horários de aula estipulados no sistema Júpiter serão usados para discutir os conceitos apresentados nas gravações e nas notas de aula disponibilizadas. Eventualmente, alguns desses horários previamente estipulados podem ser usados para aulas ao vivo, se houver necessidade – esses casos serão previamente informados.

Quanto à avaliação, planeja-se que haja 3 provas (cada uma com 3 ou 4 questões) para serem resolvidas *em tempo real*, com transmissão *ao vivo* via alguma plataforma de video-conferência previamente estipulada (possivelmente GoogleMeet), como se estivéssemos todos numa mesma sala “virtual” simultaneamente (com câmera e audio ligados). As questões das provas serão baseadas em questões de listas de exercícios disponibilizadas entre 10 e 14 dias antes das respectivas provas. As datas e horários dessas provas são estipulados abaixo (com margem para pequenos ajustes):

P₁: 08/10 – 16h - 19h

P₂: 12/11 – 16h - 19h

P₃: 17/12 – 16h - 19h

Rec: A ser determinada