
Gravitação - IME

4310256 Turmas 47 e 48 – 6a-f, 19h – 23h
Sala B05 Depto de Matemática - IME

Prof. Luis Gregório Dias da Silva
Depto. Física Materiais e Mecânica – IF – USP
Ed. Alessandro Volta, bloco C, sala 214
luisdias@if.usp.br

Página do curso ([Stoa -> Cursos -> IF -> 430 -> 4300156](#))
<http://disciplinas.stoa.usp.br/course/view.php?id=21329>

Avisos via Twitter: <https://twitter.com/ProfLuisDias>

O que será abordado neste curso:

O Caminho até a Teoria da Gravitação de Newton:

Parte 1 (4 aulas)

- Conceitos básicos de Astronomia: Movimento do Sol e dos Corpos Celestes, esfera celestes, “laçadas dos planetas”.
- Descobertas da Antiguidade: Aristarco, Erástotenes, Hiparco

Parte 2 (4 aulas)

- Modelo de Ptolomeu (séc II): Epiciclos e deferentes.
- Copérnico e Tycho Brahe (séc XV) e Galileu (séc XVI-XVII).

Parte 3 (4 aulas)

- Leis de Kepler (séc XVI-XVII) do movimento dos planetas.
 - Teoria de Gravitação de Newton (séc XVII).
-

Bibliografia:

- Notas de aula do professor – em pdf (PowerPoint das aulas)
Disponíveis no site da disciplina.

- Roberto Boczko, *Conceitos de Astronomia*, Ed. Edgard Blücher (1984)
– Vários Capítulos.

A parte inicial de Astronomia está baseada neste livro.

- Notas de aula do prof. João Zanetic.

Boa discussão dos aspectos históricos, de Aristóteles a Newton.

- Notas de aula do prof. Dennis Duke – Florida State University:
<http://people.sc.fsu.edu/~dduke/lectures/>

Importante referência para a parte sobre o Modelo de Ptolomeu.

- H. Moisés Nussenzveig, *Curso de Física Básica*, vol. 1, Cap. 10.
O Capítulo de Gravitação do Moisés é a “espinha dorsal” do curso.
-

Avaliação (regras do jogo):

- Avaliação: Tarefas em sala (peso 1) e três provas (peso 1 cada):
 - P_1 : 31/8 (T42), 2/9 (T47-48).
 - P_2 : 19/10 (T42), 21/10 (T47-48).
 - P_3 : 30/11 (T42), 2/12 (T47-48).

$$M_1 = \frac{P_1 + P_2 + P_3 + M_T}{4}$$

P_1, P_2, P_3 : Provas
MT: Média das tarefas.
 M_1 : Média 1a avaliação.
 N_F : Nota FINAL do curso.

- Se $M_1 \geq 5.0$ (e frequência mínima 70%) → $N_F = M_1$ **Aprovado** 😊
- Se $3.0 \leq M_1 < 5.0$ → Recuperação (N_R) em data a ser confirmada.
 $N_F = (M_1 + N_R) / 2$
- Se $M_1 < 3.0$ → $N_F = M_1$ **Reprovado** ☹️
- Haverá uma **Prova Substitutiva** (“aberta”) no dia 11/12.
- Obs: A nota da SUB **necessariamente substituirá** a menor nota.

Calendário e datas:

2016 – 2º sem - CALENDARIO - Gravitação - 4300156								
	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab	atividade
jul	24	25	26	27	28	29	30	
	31	1	2	3	4	5	6	Aula 1: Apresentação do curso; Conceitos básicos de astronomia: gnômon, movimento do sol, ano solar, equinócios e solstícios.
agosto	7	8	9	10	11	12	13	Aula 2: Determinação do raio da Terra por Eratóstenes; Sistema Horizontal de referência; Esfera celeste, movimento diário dos astros
	14	15	16	17	18	19	20	Aula 3: Movimento anual do Sol, Eclíptica, Estações do ano. Movimento da Lua: fases da Lua, Eclipses;
	21	22	23	24	25	26	27	Aula 4: Cálculo da distância da Terra à Lua por Hiparco. Distância da Terra ao Sol (Aristarco).
	28	29	30	31	1	2	3	Prova 1
setembro	4	5	6	7	8	9	10	5 a 9/ set Semana da Pátria
	11	12	13	14	15	16	17	Aula 5: "Almagesto" de Ptolomeu: números em base 60, ângulos em cordas. Ano solar: modelo de Hiparco e de Ptolomeu.
	18	19	20	21	22	23	24	Aula 6: Equação dos Tempos. Planetas, movimento retrógrado, "laçadas". Modelo de Ptolomeu: Epiciclos, Deferentes, equante.
	25	26	27	28	29	30	1	Aula 7: Epiciclos=movimentos circulares acoplados. Vetores.
	2	3	4	5	6	7	8	Aula 8: Modelo de Copérnico. Teorias de Galileu Galilei
outubro	9	10	11	12	13	14	15	Semana de Licenciatura (não haverá aula)
	16	17	18	19	20	21	22	Prova 2
	23	24	25	26	27	28	29	Aula 9: Tycho Brahe e Kepler; Leis de Kepler - 28 Consag. Func. Público
novembro	30	31	1	2	3	4	5	2 Finados - Aula 9: Tycho Brahe e Kepler; Leis de Kepler
	6	7	8	9	10	11	12	Aula 10: Leis de Kepler
	13	14	15	16	17	18	19	Aula 11: Teoria de Gravitação de Newton I
	20	21	22	23	24	25	26	Aula 12: Teoria de Gravitação de Newton II
	27	28	29	30	1	2	3	Prova 3
	4	5	6	7	8	9	10	10/dez - Encerramento do semestre. 7 e 9/dez - SUB
dezemb	11	12	13	14	15	16	17	12/dez Início do Período de Recuperação - 14 e 16/12: REC.
	18	19	20	21	22	23	24	
	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab	

Dias de aula normal (T42: 4af 10-12h T47: 6af 19h20-21h T48: 6af 21h10-22h50)

Dias de prova (mesmo horário)