

Capítulo 1: Apresentação

Docente: Valente A. Cuambe

Monitor: Bivar Garces

1 Considerações Gerais

Introdução à Astronomia & Astrofísica é uma disciplina do segundo ano para os cursos de Licenciatura em Física e Meteorologia. Esta disciplina é de carácter obrigatório e tem como objectivo fundamental fornecer uma visão geral sobre alguns conceitos estudados nesta vasta área que é a Astronomia. Será leccionada anualmente por vários docentes, mas este ano em particular pelos seguintes: Dr. Valente Cuambe (VC)¹, Dr. Cláudio Paulo (CP)², Bivar Garces (BG)³ e Dr^a. Dinelsa Machaieie(DM)⁴ e possivelmente teremos um convidado estrangeiro (ainda por confirmar).

Esta disciplina requer que os alunos tenham como competências genéricas:

- Noções básicas sobre Astronomia e Astrofísica;
- Relacionar os diversos conceitos da Astronomia e Astrofísica,
- Conhecer a importância da Astronomia no Desenvolvimento da Sociedade.

As competências específicas são:

- Conhecer a esfera celeste e o sistema de coordenadas,
- Conhecer a trigonometria esférica e posição do sol,
- Saber calcular as órbitas dos planetas, e
- Conhecer o sistema solar e a escala do Universo.

Serão ministradas aulas teóricas, práticas e algumas aulas de demonstração⁵ de acordo com a Tabela 1.

O plano analítico é composto por 12 temas. Com objectivo de cobrir todos esses temas e aprofundar mais os assuntos discutidos, alguns trabalhos de investigação serão propostos com data limite de entrega (ou uma data a combinar).

¹Coordenador Adjunto. (Regente)

²Coordenador do Grupo.

³Monitor da disciplina.

⁴Convidada.

⁵Possíveis aulas no laboratório de Astrofísica e Ciências Espaciais. Uso de instrumentos para Astronomia e Ciências espaciais. Projecções de vídeos, etc.

Table 1: Plano analítico

Semana	Conteúdo temático	Data	Docentes
I	Introdução Esfera Celeste e Sistema de Coordenadas	22/02	VC e BG
II	Trigonometria Esférica e posições do sol.	01/03	VC e BG
III	Estações do Ano e Insolação Solar.	08/03	VC e BG
IV	Medidas do Tempo.	15/03	VC e BG
V	Teste 1	22/03	VC e BG
VI	Lua e Suas Fases Eclipses.	29/03	VC e BG
VII	Cálculos das Sombras e Simulações.	05/04	VC e BG
VIII	Órbita dos Planetas. As leis de Kepler e de Newton.	12/04	DM e BG
IX	Sol-nossa Estrela.	19/04	VC e RS
X	Teste 2	26/04	VC e BG
XI	Estrelas binárias.	03/05	VC e BG
XII	Origem da Vida e Vida extraterrestre.	10/05	DM e RS
XIII	Escalas do Universo. Galaxias.	17/05	VC e BG
XIV	Universo e Cosmologia. Defesa de trabalhos	24/05	VC e BG
XV	Defesa de trabalhos	31/05	VC e BG
XVI	Defesa de trabalhos	07/06	VC e BG

Durante todo o semestre, serão realizados dois testes e um trabalho de investigação (TI), seguidos de um Exame Normal e um exame de Recorrência segundo a Tabela 2.

Table 2: Avaliações

Avaliação	Porcentagem	Conteúdo	Data
Teste 1	40%	Primeira à Quarta	22/03
Teste 2	40%	Sexta à Nona	26/04
TI1: submissão	20%	Os conteúdos serão atribuídos	17/05
TI2: submissão			17/05
Exame Normal	Nada Consta	Toda a material	21/06
Exame de Recorrência			05/07

Por cada dia de aula, serão ministrados em média duas horas para exposição teórica e uma hora para discussão de questões práticas/demonstrações. Sempre que possível as aulas serão entregues previamente aos estudantes e também alguns exercícios para permitir melhor interação em sala de aulas ou para trabalho individual. Os exercícios, serão usados como avaliação suplementar/controle que servirá como nota adicional para o sucesso do semestre.

Até a próxima aula (01/03/2019), exige-se a formação dos grupos e a submissão da respectiva lista dos membros de cada grupo para a atribuição dos temas (lista abaixo). A Tabela 3 mostra em regra

geral como os trabalhos devem ser apresentados, mas pode-se também optar por novos editores de texto, como por exemplo o \LaTeX , sharelatex ou overleaf.

Table 3: Formato dos Tl's.

Apresentação dos trabalhos
Capa
Introdução
Objectivos
Corpo do Trabalho
Conclusão
Bibliografia
Máximo de 15 páginas e escrito em \LaTeX (Ver na Web).
Enviar: 1) relatório escrito (imprimir e encadernar)
Enviar: 2) relatório electrónico e powerpoint (via e-mail: valente.cuambe@uem.mz).
30 min para apresentação e discussão.

2 Proposta de trabalho de investigação (TI)

Todos os temas proposto foram retirados do livro Carrol & Ostlie (2017), que pode ser encontrado no laboratório de Astrofísica. Recomendamos a consulta de outros manuais para enriquecer o trabalho:

- 3. The continuous spectrum of light.
- 7. Binary systems and stellar Parameters.
- 9. Stellar Atmospheres.
- 10. The interior of Stars.
- 14. Stellar Pulsation.
- 16. The degenerate Remnants of Stars
- 19. Physical processes in the Solar System.

3 Contacto

- Gabinete: 1.45
- e-mail: valentecuambe@gmail.com
valente.cuambe@uem.mz
- Cell: +258842005725

4 Bibliografia

Sob o ponto de vista bibliográfico, saibam que o programa desta disciplina foi primeiramente elaborado usando o site <http://astro.if.ufrgs.br/>. Posteriormente, vários outros recursos foram usados, nomeadamente:

- Carrol & Ostlie, 2017, An introduction to Modern Astrophysics, Reading: Cambridge University Press.
- Kutner, 2003, Astronomy: A Physical Perspective, Cambridge: Cambridge Univ. Press
- <http://pulsar.sternwarte.uni-erlangen.de/wilms/teach/intro.warwick/hand1.pdf>
- Icko Iben, Jr., Stellar Evolution Physics, Volume 2
- G.S. Bisnovatyi-Kogan, Stellar Physics: Stellar Evolution and Stability
- Andre Maeder; Physics, Formation and Evolution of Rotating Stars