



**Ciências
ULisboa**

Astrofísica

Código: 34740

Ano Letivo: 2015/16

Departamento: Física

ECTS: 6

Carga horária: T: 3:00 h; TP: 1:30 h; OT: 1:00 h;

Área Científica: Física;

Objetivos da Unidade Curricular

Desenvolver nos alunos o domínio de conceitos, terminologia e pontos de vista da Astrofísica. Treinar os alunos na aplicação qualitativa e quantitativa das leis físicas a situações de astrofísica estelar. Ilustrar o que é a investigação em Astrofísica.

Pré-requisitos

- Astronomia (34736)

Conteúdos

1. Introdução
2. O espectro electromagnético
3. Observação astronómica
4. Estrelas

Descrição detalhada dos conteúdos programáticos

Componente Teórica

1. Introdução: O papel da Astrofísica. A investigação em Astrofísica.
2. O espectro electromagnético: Produção, emissão e absorção de radiação electromagnética. Radiação térmica e radiação não-térmica. Radiação de corpo negro. Leis da radiação.
3. Observação astronómica: Telescópios e detectores. Fotometria. Espectroscopia. Polarimetria.
4. Estrelas: a) A massa de uma estrela. Sistemas binários. b) Espectros. Atmosferas estelares. Classificação espectral. Classes espectrais e classes de luminosidade. Diagrama de Hertzsprung-Russell. c) Transporte de energia nas estrelas. d) Produção de energia nas estrelas. Reacções nucleares. e) Leis da estrutura das estrelas. Modelos estelares. g) Formação de estrelas. h) Evolução das estrelas: Nucleosíntese nas estrelas. Gigantes vermelhas. i) Estrelas variáveis. j) Estádios finais da vida de uma estrela: anãs-brancas, estrelas-de-neutrões e buracos negros. Novas e Supernovas.

Componente Teórica-Prática

Nas aulas teórico-práticas resolvem-se problemas sobre a matéria dada nas aulas teóricas.

Componente Prática

N/A

Bibliografia

Recomendada

- Bradley W. Carroll, Dale A. Ostlie: "An Introduction to Modern Stellar Astrophysics", (Addison Wesley) 2006.
- E. Böhm-Vitense: "Introduction to Stellar Astrophysics", vols. 1, 2, 3 (Cambridge University Press) 1992.
- G. B. Rybicki, A. P. Lightman: "Radiative Processes in Astrophysics", (Wiley) 1979.
- Zelik & Smith: "Introductory Astronomy & Astrophysics", (Saunders College Publishing) 1997.
- Karttunen, Kröger, Oja, etc.: "Fundamental Astronomy", (Springer-Verlag) 2007.
- M. Harwit: "Astrophysical Concepts", (Springer-Verlag) 2006.

Outros elementos de estudo

Métodos de Avaliação

Testes e/ou exame final.

Língua de ensino

Português