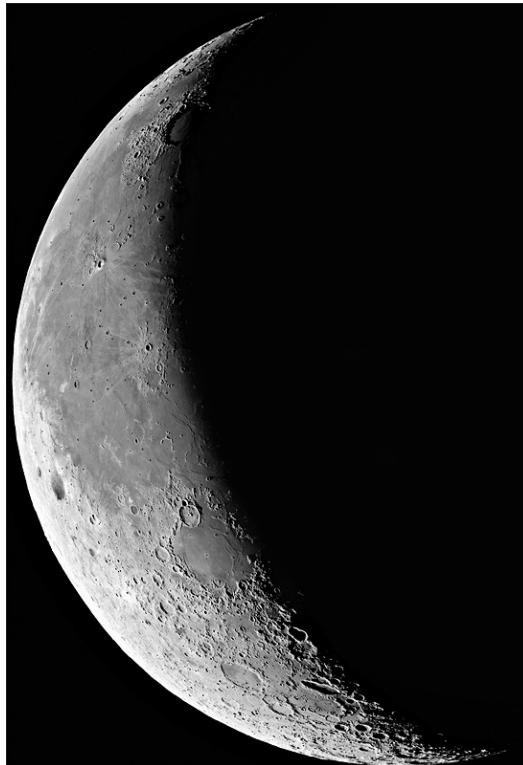


Curso de Introdução à Astronomia e Utilização de Telescópios



Esta acção de formação destina-se a utilizadores de telescópios com pouca experiência prática de observação ou amadores que queiram saber mais sobre o Universo que nos rodeia. Com uma duração total de 40h inclui aulas teóricas, técnicas, workshops e sessões práticas de observação.

No final da formação o formando deverá ser capaz de adquirir, manusear e manter um pequeno telescópio e organizar sessões de observação do Sol e do céu nocturno. A componente teórica dará ao participante uma visão geral da Astronomia Moderna e permitirá estabelecer o caminho para aprofundar tópicos específicos.

Introdução

Esta acção de formação destina-se a utilizadores de telescópios com pouca experiência prática de observação ou amadores que queiram saber mais sobre o Universo que nos rodeia, ao mesmo tempo que pretendem reunir conhecimentos e experiências que lhes permitam observar a esfera celeste de uma forma mais proveitosa e gratificante.

Objectivos

No final desta acção o formando terá uma visão geral sobre o conhecimento actual da Humanidade acerca do Universo em que vivemos, e a informação necessária para observar e compreender a esfera celeste. Terá também a informação necessária para o auxiliar na aquisição, utilização e manutenção de diversos equipamentos astronómicos de forma adequada, ao mesmo tempo que ganha uma compreensão técnica e teórica sobre os instrumentos de óptica de precisão que são a base de um equipamento de observação.

Para os workshops, aulas técnicas e aulas práticas será disponibilizado o equipamento astronómico necessário, incluindo vários tipos de telescópios, oculares, filtros e outros acessórios de modo a oferecer uma experiência alargada de utilização com estes equipamentos.

As sessões de formação serão ministradas por formadores com experiência de astronomia, tanto na vertente prática como teórica, oferecendo uma base sólida em que os formandos podem-se apoiar no seu processo de aprendizagem, de modo a que estes possam ver esclarecidas as suas naturais dúvidas sobre esta área tão específica e ao mesmo tempo tão abrangente.

Duração

O curso está dividido em quatro tipos de aulas, que no total somam 40 horas de formação, que serão distribuídas por 7 semanas:

- Teóricas – 12 horas
- Técnicas – 8 horas
- Workshops - 8 horas
- Sessões Práticas – 12 horas

Aulas Teóricas

Um total de 12h de formação, começando nos aspectos históricos e percorrendo as bases da Astronomia moderna. Serão abordados temas como:

- As diferentes escalas do Universo – onde pretendemos dar uma noção de distâncias e idade do Universo. Que localização é essa, tão especial que permitiu o surgimento de vida inteligente neste planeta.

- Astronomia no Dia a dia – Todos sabemos que a Terra tem um movimento de rotação em torno do seu próprio eixo e um movimento de translação em torno do Sol. Mas como isso se reflecte naquilo que observamos. Como perceber o movimento dos astros, as diferentes constelações nas diferentes fases do ano, as fases da Lua, os eclipses etc.
- O ciclo de vida das estrelas e a evolução do Universo – Como surgem no Universo os elementos de que somos feitos. Que modelo descreve o Universo em que vivemos e como evolui.

Aulas Técnicas

Quatro aulas de 2h em que os formandos serão expostos à tecnologia e equipamentos utilizados na astronomia amadora, adquirindo experiência directa de manuseamento de telescópios, binóculo, oculares, filtros e outros acessórios de observação, bem como indicações de preparação de observações e comportamentos no campo.

Workshops

Três workshops num total de 8h, cobrindo diversos aspectos práticos da preparação, utilização e manutenção de equipamentos, com os seguintes temas:

- Montar e preparar um telescópio para a noite
- Limpeza de Superfícies Ópticas e manutenção do telescópio
- Construção de um filtro solar e técnicas de observação solar

Aulas Prática

Sessões de observação num total de 12h em que os formandos terão oportunidade de utilizar em grupo, um conjunto de equipamentos composto por diferentes tipos de telescópios e acessórios para observação directa da Lua, estrelas, planetas, nebulosas, galáxias, etc.

Programa

O programa do curso foi elaborado de modo a proporcionar uma experiência alargada aos formandos, expondo-os de forma clara e sucinta às diferentes vertentes da astronomia moderna, desde o sistema solar até ao limite do universo observável.

Aulas Teóricas

Tema	Tópico
História da Astronomia	Introdução
Astronomia no Dia a Dia	<p>Onde Estamos</p> <ul style="list-style-type: none"> Características da Terra Características da Órbita da Terra Latitude e os seus efeitos <p>O que é aquilo lá em cima?</p> <p>Quando é que os podemos ver?</p> <ul style="list-style-type: none"> Constelações Sistema Solar <ul style="list-style-type: none"> Terra-Sol <ul style="list-style-type: none"> Estações do Ano Terra-Vénus Terra Marte Lua <ul style="list-style-type: none"> Mecânica da Órbita Eclipses Fases Relação com a Terra
Viagem pelo Universo	<p>Calendário Cósmico – Do Big Bang até hoje</p> <p>Sol</p> <p>Planetas</p> <ul style="list-style-type: none"> Mercúrio Vénus Terra <ul style="list-style-type: none"> Lua Marte Júpiter Saturno Urano Neptuno Plutão e Planetas Anões Cintura de Asteróides <p>Via Láctea</p> <ul style="list-style-type: none"> Enxames Globulares Enxames Abertos Nebulosas de Emissão Nebulosas de Reflexão Nebulosas Planetárias <p>Galáxias</p> <ul style="list-style-type: none"> Grupo Local Enxames de Galáxias
Do Big Bang ao Espectro das Estrelas	
Cosmologia	<p>As Galáxias</p> <p>Expansão do Universo</p> <p>Modelo Cosmológico Padrão</p>

Aulas Técnicas

Tópico
<p>Introdução</p> <p>O que usamos para olhar para o Céu?</p> <ul style="list-style-type: none"> Olho Nu Binóculos Telescópios
<p>Antes de Observar</p> <ul style="list-style-type: none"> A importância do céu escuro Preparar uma observação O Kit de Astrónomo Vestuário e Calçado
<p>Como nos orientamos no céu?</p> <ul style="list-style-type: none"> Esfera Celeste <ul style="list-style-type: none"> RA & DEC Como encontrar o Norte Mapas <ul style="list-style-type: none"> Constelações Catálogos <ul style="list-style-type: none"> Messier New General Catalog e Index Catalog Outros Catálogos
<p>Funcionamento de um equipamento óptico</p> <ul style="list-style-type: none"> O Olho Conceitos Ópticos <ul style="list-style-type: none"> Lente Objectiva Ocular Distância focal e Foco Refracção Reflexão Objectiva de dois elementos A importância da Abertura <ul style="list-style-type: none"> Resolução Área Comparação com o olho
<p>Tipos de Telescópios</p> <ul style="list-style-type: none"> Refractores <ul style="list-style-type: none"> Acromáticos Apocromáticos Reflectores <ul style="list-style-type: none"> Newtonianos Cassegrain Catadióptricos <ul style="list-style-type: none"> Schmidt-Cassegrain Maksutov-Cassegrain <p>Oculares</p>
<p>Manutenção de Equipamentos Ópticos</p> <ul style="list-style-type: none"> Detectar problemas Acessórios de Manutenção Limpeza Colimação

Tópico
Optimização do Equipamento
Mais Observação
O computador na Astronomia
Recursos na Internet
Astronomia de Dia

Workshops

Tópico
Montar e preparar um telescópio para a noite
Limpeza de Superfícies Ópticas e manutenção do telescópio
Construção de um filtro solar e técnicas de observação solar

Local e Logística

As sessões de formação serão ministradas no Instituto Geográfico do Exército, em Lisboa, nos seguintes dias:

Data	Horário	Local	Tipo de Sessão
9 de Abril	20h00 -22h00		Teórica
11 de Abril	20h00 -23h00		Técnica
16 de Abril	20h00 -22h00		Teórica
18 de Abril	20h00 -22h00		Prática
19 de Abril			Workshop e Prática
23 de Abril	20h00 -22h00		Teórica
30 de Abril	20h00 -22h00		Teórica
2 de Maio	20h00 -22h00		Técnica
7 de Maio	20h00 -22h00		Teórica
9 de Maio	20h00 -22h00		Técnica
10 de Maio			Workshop e Prática
14 de Maio	20h00 -22h00		Teórica
16 de Maio	20h00 -22h00		Técnica
17 de Maio			Workshop e Prática

Com excepção da primeira, as sessões práticas decorrerão num local nos arredores de Lisboa, no concelho de Alcochete. Este local, que dista aproximadamente 35Km do instituto Geográfico do Exército proporciona um razoável céu escuro a uma curta distância de Lisboa. A primeira sessão prática será realizada no observatório astronómico do Instituto Geográfico do Exército.

Chama-se a atenção para o arrefecimento nocturno que se poderá sentir, recomendando-se que os participantes se equipem com os agasalhos necessários para as condições meteorológicas específicas que a noite proporciona.

A acção de formação está preparada para um número mínimo de 10 e um máximo de 20 formandos.

Custos

O Curso de Introdução à Astronomia tem um custo total de 100€ por participante, estando incluído todo o material utilizado nos workshops e documentação impressa de suporte às aulas. Serão disponibilizados telescópios e outros equipamentos e acessórios de observação em número suficiente para satisfazer as necessidades das aulas práticas.

Para que a inscrição seja considerada válida é necessário um pagamento no valor de 25% do curso. Os restantes 75% são liquidados da seguinte forma: 25% na primeira aula e 50% na metade do curso.

Os interessados deverão enviar um email para geral@nuclio.pt.