

DADES GENERALS

Curs acadèmic	Curs 2024/2025
Tipus de curs	Expert Universitari
Nombre de crèdits	15,00 Crèdits ECTS
Matrícula	600 euros (import preu públic)
Requisits d'accés	Alumnes graduats amb interès en l'astronomia i en les seues tècniques d'observació.
Modalitat	On-line
Lloc d'impartició³	
Horari	
Direcció³	
Organitzador	Departament d'Astronomia i Astrofísica
Direcció³	José Antonio Muñoz Lozano Catedrático/a de Universidad. Departament d'Astronomia i Astrofísica. Universitat de València
Terminis	
Preinscripció³ al curs	Fins a 31/10/2024
Data inici	Febrer 2025
Data fi	Maig 2025
Més informació³	
Telèfon	961 603 000
E-mail	informacio@adeituv.es

PROGRAMA

ASTROFÍSICA MODERNA

- 1.- Sistema Solar.
- 2.- Exoplanetes. Mètodes de detecció³, propietats i habitabilitat.
- 3.- Paràmetres estel·lars i classificació³ espectral.
- 4.- Estructura i evolució³ estel·lar.
- 5.- Galàxies. Física extragalàctica.
- 6.- Cosmologia. El model de Friedmann-Robertson-Walker.
- 7.- L'univers inhomogèneo. Simulacions cosmològiques.
- 8.- Nuclis Actius de Galàxies i forats negres.
- 9.- Ondes Gravitacionals.

TÈCNiques D'OBSERVACIÓ EN ASTRONOMIA

- 1.- L'Astronomia com a ciència observacional.
- 2.- Astronomia de Posició³.
- 3.- Les finestres atmosfèriques. El rang òptic.
- 4.- Fotometria astronòmica.
- 5.- Espectroscòpia astronòmica.
- 6.- Programes d'anàlisi de dades astronòmiques: Astromage i IRAF.
- 7.- Radioastronomia: conceptes bàsics. Antenes i receptors.
- 8.- Interferometria bàsica i les seues aplicacions astronòmiques.
- 9.- Pràctica de radioastronomia I: mesura de la línia de HI galàctic.
- 10.- Pràctica de radioastronomia II: reconstrucció³ de la imatge del forat negre de M87.

ASTROFOTOGRAFIA

- 1.- L'estètica de l'astrofotografia
- 2.- Els objectius de l'astrofotografia.
- 3.- Metodologia de reducció³ de dades.
- 4.- Principis bàsics de relació³ entre lluentor i color en imatge.
- 5.- Correcció³ de gradients.
- 6.- Principis bàsics de fotografia multiespectral.

OBSERVACIONS FOTOMÈTRiques

- 1.- Planificaci3 de les observacions fotom3riques.
- 2.- Observaci3: adquisici3 d'imatges científiques i imatges de calibratge.
- 3.- Correcci3 de la signatura instrumental.
- 4.- Reducci3 de dades fotom3riques.
- 5.- Obtenci3 de diagrames color-magnitud i color-color.
- 6.- Obtenci3 de corbes de llum.

OBSERVACIONS ESPECTROSC3PIQUES

- 1.- Planificaci3 de les observacions espectrosc3piques.
- 2.- Observaci3: adquisici3 d'imatges científiques i imatges de calibratge.
- 3.- Correcci3 de la signatura instrumental.
- 4.- Extracci3 dels espectres.
- 5.- Calibratge en longituds d'ona.
- 6.- Calibratge en flux.
- 7.- An3lisi espectral.

PROFESSORAT

Miguel Angel Aloy Toras

Catedr3tico/a de Universidad. Departament d'Astronomia i Astrof3sica. Universitat de Val3ncia

Fernando Jes3s Ballesteros Rosell3

Investigaci3n Escala T3cnica Superior. Universitat de Val3ncia

Oscar Brevia Gilabert

Oficial de Laboratorio U.V.. Universitat de Val3ncia

Juan Fabregat Llueca

Catedr3tico/a de Universidad. Departament d'Astronomia i Astrof3sica. Universitat de Val3ncia

Jos3 Antonio Font Roda

Catedr3tico/a de Universidad. Departament d'Astronomia i Astrof3sica. Universitat de Val3ncia

Raquel For3s Toribio

Investigador/a en Formaci3n. Departamento de Astronom3a y Astrof3sica. Universitat de Val3ncia

Iv3n Mart3 Vidal

Profesor/a Titular de Universidad. Departament d'Astronomia i Astrof3sica. Universitat de Val3ncia

Andr3s Moya Bed3n

Investigador/a distinguido/a de Excelencia CV. Departamento de Astronom3a y Astrof3sica. Universitat de Val3ncia

Jos3 Antonio Mu3oz Lozano

Catedr3tico/a de Universidad. Departament d'Astronomia i Astrof3sica. Universitat de Val3ncia

Vicent Peris Baixauli

Oficial de Laboratorio U.V.. Universitat de Val3ncia

Susana Planelles Mira

Profesor/a Titular de Universidad. Departament d'Astronomia i Astrof3sica. Universitat de Val3ncia

Alejandro Torres Forn3

Ayudante/a Doctor/a. Departament d'Astronomia i Astrof3sica. Universitat de Val3ncia

OBJECTIUS

Les sortides professionals que t3 el curs s3n:

A m3s d'adquirir les destreses necess3ries per a treballar en observatoris astron3mics professionals, el curs servix com a formaci3 complement3ria per a dotar de recursos a professionals d'altres 3mbits, com a professors o periodistes. L'observaci3 astron3mica 3s una activitat demandada en entorns de divulgaci3 i periodisme científic per a generar recursos gr3fics. El maneig d'instrumentaci3 astron3mica resulta fonamental tamb3 per al astroturisme, un camp que cada vegada est3 tenint m3s impacte com a factor de desenvolupament de l'entorn rural.

L'objectiu del curs 3s proporcionar als estudiants una visi3 actual de l'astrof3sica moderna, i molt especialment els coneixements te3rics i les ferramentes pr3ctiques necess3ries per a desembolicar-se amb les t3cniques d'astrofotografia, fotometria i espectrosc3pia. Entendre el funcionament tant d'una cambra CCD/CMOS com d'un espectr3graf i la teoria per a adquirir i reduir imatges i espectres, obtenint aix3 dades astron3miques de qualitat científica per al seu posterior processament i an3lisi.

La metodologia es basa en la combinació de sessions teòriques i sessions observacionals prelevant estes últimes perquè els alumnes tinguen l'experiència real de l'observació astronòmica en un observatori professional. En les sessions teòriques s'oferix un panorama actualitzat del tema a tractar i s'expliquen les ferramentes que hauran de manejar en les sessions observacionals. Estes sessions teòriques es basen en la classe magistral participativa. En les sessions observacionals els alumnes prendran dades científiques i de calibratge usant els instruments de l'Observatori d'Aras de los Olmos de la Universitat de València, tutelats pel professorat. Estes dades, tant fotogràfics com fotomètrics i espectroscòpics, s'usaran posteriorment per a analitzar-los i obtindre conclusions sobre els objectes astrofísics observats.