

## DADES GENERALS

<b>Curs acadèmic</b>	Curs 2024/2025
<b>Tipus de curs</b>	Expert Universitari
<b>Nombre de crèdits</b>	15,00 Crèdits ECTS
<b>Matrícula</b>	600 euros (import preu públic)
<b>Requisits d'accés</b>	Alumnes graduats amb interès en l'astronomia i en les seues tècniques d'observació.
<b>Modalitat</b>	On-line
<b>Lloc d'impartició<sup>3</sup></b>	
<b>Horari</b>	
<b>Direcció<sup>3</sup></b>	
<b>Organitzador</b>	Departament d'Astronomia i Astrofísica
<b>Direcció<sup>3</sup></b>	José Antonio Muñoz Lozano Catedrático/a de Universidad. Departament d'Astronomia i Astrofísica. Universitat de València
<b>Terminis</b>	
<b>Preinscripció<sup>3</sup> al curs</b>	Fins a 31/10/2024
<b>Data inici</b>	Febrer 2025
<b>Data fi</b>	Maig 2025
<b>Més informació<sup>3</sup></b>	
<b>Telèfon</b>	961 603 000
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:informacio@adeituv.es">informacio@adeituv.es</a>

## PROGRAMA

## ASTROFÍSICA MODERNA

- 1.- Sistema Solar.
- 2.- Exoplanetes. Mètodes de detecció<sup>3</sup>, propietats i habitabilitat.
- 3.- Paràmetres estel·lars i classificació<sup>3</sup> espectral.
- 4.- Estructura i evolució<sup>3</sup> 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 Posició<sup>3</sup>.
- 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: reconstrucció<sup>3</sup> de la imatge del forat negre de M87.

## ASTROFOTOGRAFIA

- 1.- L'estètica de l'astrofotografia
- 2.- Els objectius de l'astrofotografia.
- 3.- Metodologia de reducció<sup>3</sup> de dades.
- 4.- Principis bàsics de relació<sup>3</sup> entre lluentor i color en imatge.
- 5.- Correcció<sup>3</sup> de gradients.
- 6.- Principis bàsics de fotografia multiespectral.

## OBSERVACIONS FOTOMÈTRiques

- 1.- Planificaci3 de les observacions fotom3triques.
- 2.- Observaci3: adquisici3 d'imatges científiques i imatges de calibratge.
- 3.- Correcci3 de la signatura instrumental.
- 4.- Reducci3 de dades fotom3triques.
- 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 eines 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'ofereix 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.