

DADES GENERALS

Curs acadèmic	Curs 2023/2024
Tipus de curs	Expert Universitari
Nombre de crèdits	15,00 Crèdits ECTS
Matrícula	600 euros (import preu públic)
Requisits d'accés	Alumnes en possessió d'un títol de grau de qualsevol titulació oficial.
Modalitat	On-line
Lloc d'impartició	Aula Virtual de la Universitat de València.
Horari	
Direcció	
Organitzador	Departament d'Astronomia i Astrofísica
Direcció	José Antonio Muñoz Lozano Catedrático/a de Universidad. Departament d'Astronomia i Astrofísica. Universitat de València
Terminis	
Preinscripció al curs	Fins a 29/01/2024
Data inici	Febrer 2024
Data fi	Maig 2024
Més informació	
Telèfon	961 603 000
E-mail	informacio@adeituv.es

PROGRAMA

ASTROFÍSICA MODERNA

- 1.- Sistema Solar.
- 2.- Exoplanetes. Mètodes de detecció, propietats i habitabilitat.
- 3.- Paràmetres estel·lars i classificació espectral.
- 4.- Estructura i evolució 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.- Les finestres atmosfèriques. El rang òptic.
- 3.- Fotometria astronòmica.
- 4.- *Espectroscòpia astronòmica.
- 5.- Astronomia de Posició.
- 6.- Programes d'anàlisi de dades astronòmiques: Astrometry 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 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 de dades.
- 4.- Principis bàsics de relació entre lluentor i color en imatge.
- 5.- Correcció de gradients.
- 6.- Principis bàsics de fotografia multispectral.

OBSERVACIONS FOTOMÈTRiques

- 1.- Planificació de les observacions fotomètriques.
- 2.- Observació: adquisició d'imatges científiques i imatges de calibratge.
- 3.- Correcció de la signatura instrumental.
- 4.- Reducció de dades fotomètriques.
- 5.- Obtenició de diagrames color-magnitud i color-color.
- 6.- Obtenició de corbes de llum.

OBSERVACIONS ESPECTROSCÒPIQUES

- 1.- Planificació de les observacions espectroscòpiques.
- 2.- Observació: adquisició d'espectres científics i de calibratge.
- 3.- Correcció de camp pla en espectroscòpia.
- 4.- Extracció dels espectres.
- 5.- Calibratge en longituds d'ona.
- 6.- Calibratge en flux.
- 7.- Anàlisi espectral.

PROFESSORAT

Miguel Angel Aloy Toras

Catedràtic/a de Universidad. Departament d'Astronomia i Astrofísica. Universitat de València

Fernando Jesús Ballesteros Rosell

Investigador/a Escala Tècnica Superior. Universitat de València

Oscar Brevia Gilabert

Oficial de Laboratorio U.V.. Universitat de València

Juan Fabregat Llueca

Catedràtic/a de Universidad. Departament d'Astronomia i Astrofísica. Universitat de València

José Antonio Font Roda

Catedràtic/a de Universidad. Departament d'Astronomia i Astrofísica. Universitat de València

Raquel Forés Toribio

Investigador/a en Formació. Departamento de Astronomía y Astrofísica. Universitat de València

Iván Martínez Vidal

Profesor/a Titular de Universidad. Departament d'Astronomia i Astrofísica. Universitat de València

Andrés Moya Bedón

Investigador/a distinguido/a de Excelencia CV. Departamento de Astronomía y Astrofísica. Universitat de València

José Antonio Muñoz Lozano

Catedràtic/a de Universidad. Departament d'Astronomia i Astrofísica. Universitat de València

Vicent Peris Baixauli

Oficial de Laboratorio U.V.. Universitat de València

Susana Planelles Mira

Profesor/a Titular de Universidad. Departament d'Astronomia i Astrofísica. Universitat de València

Alejandro Torres Fornés

Ayudante/a Doctor/a. Departament d'Astronomia i Astrofísica. Universitat de València

OBJECTIUS

Les sortides professionals que té el curs són:

A més d'adquirir les destreses necessàries per a treballar en observatoris astronòmics, el curs serveix com a formació complementària per a dotar de recursos a professionals d'altres àmbits, com a professors o periodistes. L'observació astronòmica és una activitat demandada en entorns de divulgació i periodisme científic per a generar recursos gràfics. El maneig d'instrumentació astronòmica resulta fonamental també per al astroturisme, un camp que cada vegada està tenint més impacte com a factor de desenvolupament de l'entorn rural.

L'objectiu del curs és proporcionar als estudiants una visió actual de l'astrofísica moderna, i molt especialment els coneixements teòrics i les eines pràctiques necessàries per a desembolicar-se amb les tècniques d'astrofotografia, fotometria i espectroscòpia. Entendre el funcionament tant d'una cambra CCD/CMOS com d'un espectrògraf i la teoria per a adquirir i reduir imatges i espectres, obtenint així dades astronòmiques de qualitat científica per al seu posterior processament i anàlisi. Els alumnes que superen el curs podran optar a realitzar pràctiques extracurriculars remunerades en l'Observatori d'Aras de los

Olmos.