

# **Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado**

## **Máster Universitario en Astrofísica**

### **GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

#### **Actividades Complementarias a la Investigación (2024 - 2025)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Actividades Complementarias a la Investigación</b>	<b>Código: 275462114</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Ciencias. Sección de Física</b></li><li>- Titulación: <b>Máster Universitario en Astrofísica</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2013 (Publicado en 2014-02-11)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s: <b>Astrofísica</b></li><li>- Área/s de conocimiento: <b>Astronomía y Astrofísica</b></li><li>- Curso: <b>2</b></li><li>- Carácter: <b>Optativo</b></li><li>- Duración: <b>Primer cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>3,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li><li>- Idioma: <b>Castellano e inglés</b></li></ul>	

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: ARIANNA DI CINTIO</b>
- Grupo:
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>ARIANNA</b></li><li>- Apellido: <b>DI CINTIO</b></li><li>- Departamento: <b>Astrofísica</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Astronomía y Astrofísica</b></li></ul>
<b>Contacto</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Teléfono 1: <b>(+34) 922 60 5022 ext(5588)</b></li><li>- Teléfono 2:</li><li>- Correo electrónico: <b><a href="mailto:adicintio@iac.es">adicintio@iac.es</a></b></li><li>- Correo alternativo: <b><a href="mailto:adicintio@ull.edu.es">adicintio@ull.edu.es</a></b></li><li>- Web: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li></ul>
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	18:00	Instituto de Astrofísica de Canarias - EX.1A IAC	
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	18:00	Instituto de Astrofísica de Canarias - EX.1A IAC	

Observaciones: contactar previamente por correo electrónico [adicintio@iac.es](mailto:adicintio@iac.es) . Las tutorías podrán ser por correo electrónico o por teleconferencia utilizando MEET o Zoom.

#### Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	18:00	Instituto de Astrofísica de Canarias - EX.1A IAC	
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	18:00	Instituto de Astrofísica de Canarias - EX.1A IAC	

Observaciones: contactar previamente por correo electrónico [adicintio@iac.es](mailto:adicintio@iac.es) . Las tutorías podrán ser por correo electrónico o por teleconferencia utilizando MEET o Zoom.

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura:  
Perfil profesional:

#### 5. Competencias

Competencia Específicas

**CE1** - Comprender los esquemas conceptuales básicos de la Astrofísica

**CE7** - Saber encontrar por sí mismos soluciones a problemas astrofísicos concretos utilizando bibliografía específica con una mínima supervisión. Saber desenvolverse de forma independiente en un proyecto de investigación novedoso

#### Competencias Generales

**CG3** - Analizar un problema, estudiar las posibles soluciones publicadas y proponer nuevas soluciones o líneas de ataque

**CG4** - Evaluar los órdenes de magnitud y desarrollar una clara percepción de situaciones físicamente diferentes que muestren analogías permitiendo el uso, a nuevos problemas, de sinergias y de soluciones conocidas

#### Competencias Básicas

**CB9** - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

#### Exclusiva de la Especialidad de Teoría y Computación

**CX2** - Aplicar los conocimientos de informática, Física, Astrofísica y computación para construir simulaciones numéricas de fenómenos o escenarios astrofísicos

#### Exclusiva de la Especialidad en Observación e Instrumentación

**CX9** - Comprender la instrumentación astrofísica avanzada incluyendo telescopios y detectores de vanguardia y las técnicas de óptica adaptativa

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Temas (epígrafes):

1. Seminarios: Cada semana, un investigador del Departamento o del Instituto de Astrofísica de Canarias expondrá al alumnado en una charla el estado de la investigación en su campo de trabajo, describiendo sus aportaciones personales. Al menos uno de los seminarios propuestos será dedicado a temas relacionados con uso de supercomputadores.
2. Prácticas tuteladas en los observatorios: Cada estudiante asistirá a las observaciones (preferentemente con instrumentación avanzada en el Observatorio del Roque de Los Muchachos y/o el Observatorio del Teide) asignadas a un proyecto de investigación real. Previamente a las observaciones, se entrevistará con el equipo de investigación y se familiarizará con la propuesta de observación. Además, participará junto con los astrónomos profesionales en las observaciones durante una o dos noches, aprendiendo el trabajo de campo en el observatorio.
3. Se realizará una visita al centro IACTEC, en La Laguna, sede de los equipos de Espacio, Tecnología Médica y Grandes Telescopios.

### Actividades a desarrollar en otro idioma

Algunos de los seminarios se impartirán en inglés. Opcionalmente, algunos de los investigadores en los observatorios usarán como lengua vehicular el inglés.

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Descripción

La asignatura consiste en asistir a charlas impartidas por investigadores profesionales y participar en observaciones realizadas en los observatorios de Canarias en colaboración con astrónomos profesionales, o bien visitas a grandes instalaciones astronómicas (tanto presenciales como virtuales).

### Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	10,00	0,00	10,0	[CE1], [CE7], [CX9], [CB9], [CG4], [CG3]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	20,00	0,00	20,0	[CX2], [CE1], [CE7], [CX9], [CB9], [CG4], [CG3]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	10,00	10,0	[CX2], [CE1], [CE7], [CX9], [CB9], [CG4], [CG3]
Asistencia a tutorías	0,00	5,00	5,0	[CX2], [CE1], [CE7], [CX9], [CB9], [CG4], [CG3]
Estudio/preparación de Clases	0,00	30,00	30,0	[CX2], [CE1], [CE7], [CX9], [CB9], [CG4], [CG3]
Total horas	30,00	45,00	75,00	
		Total ECTS	3,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Dada la naturaleza de la asignatura y la variedad de seminarios y proyectos observacionales, no existe una bibliografía específica.

#### Bibliografía Complementaria

#### Otros Recursos

### 9. Sistema de evaluación y calificación

#### Descripción

La evaluación de la asignatura se realizará mediante:

- Asistencia activa al 90% de las charlas como mínimo (obligatoriamente al seminario sobre supercomputación)
- Asistencia a las observaciones (obligatoria)
- Asistencia a la visita del IACTEC (obligatoria)
- Presentación oral de un informe sobre las observaciones realizadas o sobre el seminario de supercomputación

Debido al carácter práctico de esta asignatura, la asistencia a clase y a los observatorios es obligatoria.

La evaluación se realizará por evaluación continua debido al carácter práctico de la asignatura: un 50% de la nota final estará basada en la participación activa en las charlas/seminarios (debiendo asistir al menos al 90% de ellos), y el 50% restante en la asistencia a los observatorios y el informe presentado mediante una exposición oral, a realizarse durante la última semana lectiva de diciembre o bien en periodo de exámenes en enero.

#### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Informes memorias de prácticas	[CX2], [CE1], [CE7], [CX9], [CB9], [CG4], [CG3]	Comprensión del proyecto observacional y las actividades realizadas en el observatorio.	50,00 %
Escalas de actitudes	[CX2], [CE1], [CE7], [CX9], [CB9], [CG4], [CG3]	Asistencia activa a los seminarios y las observaciones, con asistencia a un mínimo del 80% de los seminarios.	50,00 %

### 10. Resultados de Aprendizaje

El objetivo de esta asignatura es que el/la alumno/a conozca de primera mano y participe (a través de las prácticas "clínicas" con Astrónomos/os profesionales en los observatorios o con supercomputadores) en la investigación. Por otro lado, un/a investigador/a del Departamento de Astrofísica o del Instituto de Astrofísica de Canarias expondrá a los alumnos, en una charla, el estado de la investigación en su campo de trabajo, describiendo sus aportaciones personales.

### 11. Cronograma / calendario de la asignatura

#### Descripción

El alumnado asiste a una charla cada jueves. Estas charlas pueden ser sustituidas excepcionalmente por charlas profesionales que se den en el IAC, convenientemente justificada la asistencia. Asimismo, dedica horas de trabajo autónomo y presencial para ayudar en las observaciones profesionales. Dado que no se dispone todavía del calendario de observaciones, las horas se han acumulado en la última semana, pero se distribuirán a lo largo del cuatrimestre según la disponibilidad de los grupos de observación.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Presentacion asignatura y organizacion		1.00	0.00	1.00
Semana 2:	Seminario		1.00	0.00	1.00
Semana 3:	Seminario		1.00	0.00	1.00
Semana 4:	Seminario		1.00	0.00	1.00
Semana 5:	Seminario	Subida a los telescopios (grupos de 2-3- alumnos) -grupo1	1.00	0.00	1.00
Semana 6:	Seminario	Subida a los telescopios (grupos de 2-3- alumnos)-grupo2	1.00	0.00	1.00
Semana 7:	Seminario	Subida a los telescopios (grupos de 2-3- alumnos)-grupo3	1.00	0.00	1.00
Semana 8:	Seminario	Subida a los telescopios (grupos de 2-3- alumnos)-grupo4	1.00	0.00	1.00
Semana 9:	Seminario	Subida a los telescopios (grupos de 2-3- alumnos)-grupo5	1.00	0.00	1.00
Semana 10:	Seminario	Subida a los telescopios (grupos de 2-3- alumnos)-grupo6	1.00	0.00	1.00
Semana 11:	Seminario	Subida a los telescopios (grupos de 2-3- alumnos)-grupo7	1.00	0.00	1.00
Semana 12:	Seminario	Subida a los telescopios (grupos de 2-3- alumnos)-grupo8	1.00	0.00	1.00
Semana 13:	Seminario	Subida a los telescopios (grupos de 2-3- alumnos)-grupo9	1.00	0.00	1.00

<p>Semana 14:</p>	<p>Presentación oral del informe de observaciones. Esta presentación podrá ser retrasada a una fecha posterior en caso de que las campañas de observaciones del alumnado no hayan finalizado en la fecha designada en un principio. Los observatorios no harán público el calendario de observaciones hasta el mes de septiembre.</p>		<p>2.00</p>	<p>6.00</p>	<p>8.00</p>
<p>Semana 15 a 17:</p>	<p>Puesto que el calendario de observaciones no estará disponible hasta más adelante, y cada alumno tendrá asignadas unas observaciones diferentes, el resto de horas se repartirán acorde a dichas observaciones.</p>		<p>15.00</p>	<p>39.00</p>	<p>54.00</p>
<p style="text-align: right;">Total</p>			<p>30.00</p>	<p>45.00</p>	<p>75.00</p>