

20-21

GRADO EN MATEMÁTICAS  
CUARTO CURSO

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## INTRODUCCIÓN A LA ASTRONOMÍA

CÓDIGO 61024084

UNED

20-21

INTRODUCCIÓN A LA ASTRONOMÍA  
CÓDIGO 61024084

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

|                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| Nombre de la asignatura   | INTRODUCCIÓN A LA ASTRONOMÍA   |
| Código                    | 61024084                       |
| Curso académico           | 2020/2021                      |
| Departamento              | MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES      |
| Título en que se imparte  | GRADO EN MATEMÁTICAS           |
| CURSO - PERIODO           | - CUARTO CURSO<br>- SEMESTRE 1 |
| Título en que se imparte  | GRADO EN FÍSICA                |
| CURSO - PERIODO           | - CUARTO CURSO<br>- SEMESTRE 1 |
| Tipo                      | OPTATIVAS                      |
| Nº ETCS                   | 5                              |
| Horas                     | 125.0                          |
| Idiomas en que se imparte | CASTELLANO                     |

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La Astronomía es una de las ciencias más antiguas. El conocimiento de los fenómenos celestes fue esencial para medir el tiempo y establecer calendarios y como ayuda para la navegación.

En los planes de estudio de los Grados en Físicas y Matemáticas, que se imparten en la Facultad de Ciencias de la UNED, aparecen las asignaturas “Introducción a la Astronomía” y “Astrofísica General”, comunes en ambos Grados.

La asignatura “Introducción a la Astronomía” está dirigida por una parte, a aquellos que teniendo conocimientos de Astronomía quieran profundizar en el conocimiento teórico de la posición de los objetos celestes en el tiempo y en la determinación de los elementos orbitales. Por otra parte, a los que sin muchos conocimientos previos de esta fascinante ciencia, quieran introducirse en el estudio de ella.

Esta asignatura, de carácter optativo, está situada en el primer cuatrimestre del cuarto curso de los Grados en Físicas y Matemáticas. Tiene asignados 5 ECTS. Está englobada en la materia “Astronomía y Astrofísica”.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Ya que es una asignatura del último curso del Grado, para cursarla adecuadamente se recomienda haber superado completamente los dos primeros cursos del Grado y la mayor parte de las asignaturas de 3º. En particular, es deseable conocer bien el Cálculo vectorial, el Cálculo infinitesimal, las ecuaciones diferenciales ordinarias y la Mecánica clásica, además de un buen conocimiento del idioma inglés a nivel de lectura y comprensión de textos científicos y técnicos.

## EQUIPO DOCENTE

|                    |   |
|--------------------|---|
| Nombre y Apellidos | CARLOS ESCUDERO LIEBANA (Coordinador de asignatura) |
| Correo Electrónico | cescudero@mat.uned.es                               |
| Teléfono           | 91398-7238  |
| Facultad           | FACULTAD DE CIENCIAS                                |
| Departamento       | MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES                           |
| Nombre y Apellidos | ERNESTO MARTINEZ GARCIA                             |
| Correo Electrónico | emartinez@mat.uned.es                               |
| Teléfono           | 91398-7232  |
| Facultad           | FACULTAD DE CIENCIAS                                |
| Departamento       | MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES                           |

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

El Equipo docente y los Tutores Intercampus (si los hay) atenderán las consultas generales y de contenidos a través de los distintos foros del curso virtual.

Horario de guardia para atención a los estudiantes:

Ernesto Martínez

Martes, de 11:00 a 13:00 y jueves de 16.00 a 18.00 horas

Despacho 130 de la Facultad de Ciencias

Tel.: 91 398 72 32

## TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

- **Tutorías de centro o presenciales:** se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.
- **Tutorías campus/intercampus:** se puede acceder vía internet.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 61024084

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

**Competencias generales:**

|     |  |
|-----|--|
| CG1 | Iniciativa y motivación  |
| CG2 | Planificación y organización   |
| CG3 | Manejo adecuado del tiempo   |
| CG6 | Razonamiento crítico   |
| CG7 | Toma de decisiones   |
| CG8 | Seguimiento, monitorización y evaluación del trabajo propio o de otros |

|      |  |
|------|--|
| CG10 | Comunicación y expresión escrita                           |
| CG11 | Comunicación y expresión oral                              |
| CG14 | Competencia en el uso de las TIC                           |
| CG16 | Competencia en la gestión y organización de la información |

**Competencias específicas:**

|      |                         |
|------|-------------------------|
| CEP4 | Resolución de problemas |
|------|-------------------------|

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los principales resultados del aprendizaje son los siguientes:

- Conocer los distintos sistemas de coordenadas astronómicas y las transformaciones de unos a otros.
- Comprender los diferentes parámetros que determinan las órbitas de los cuerpos del Sistema Solar.
- Saber corregir las coordenadas astronómicas teniendo en cuenta la refracción, la aberración, etc.
- Conocer las diferentes medidas del tiempo en Astronomía.
- Manejar software astronómico y simular observaciones a través del ordenador.

## CONTENIDOS

Unidad Didáctica 1. Coordenadas astronómicas

Unidad Didáctica 2. Movimientos planetarios

Unidad Didáctica 3. Movimientos geocéntricos en el sistema Solar

Unidad Didáctica 4. El tiempo y su medida

Unidad Didáctica 5. Corrección de coordenadas

## METODOLOGÍA

El plan de trabajo se referirá al texto base "Curso de Astronomía" (véase apartado Bibliografía básica). En él se fijan tanto los contenidos del estudio como la notación, que puede cambiar ligeramente en los distintos libros que tratan de la materia.

En el curso virtual se dan orientaciones más específicas y se concretan los conceptos, resultados, ejercicios y otras actividades prácticas, sobre los que el estudiante deberá trabajar principalmente. Gran parte de la formación recae sobre el trabajo personal del estudiante con la bibliografía recomendada, básica y complementaria, siempre con la ayuda del equipo docente y de las tecnologías de la UNED.

El curso virtual contendrá diversos foros:

- Foro de consultas generales, donde se plantearán preferentemente cuestiones de carácter burocrático, de gestión o de procedimientos de evaluación.
- Foros temáticos para los diferentes bloques de la asignatura.
- Foro de estudiantes, donde se podrán comunicar unos con otros. Es un foro no moderado por el equipo docente.

Además, se podrán crear foros para cuestiones concretas.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| Tipo de examen                  | Examen de desarrollo |
| Preguntas desarrollo            | 4                    |
| Duración del examen             | 120 (minutos)        |
| Material permitido en el examen |                      |

Todo tipo de material impreso y calculadora, programable o no.

### Criterios de evaluación

Resolución adecuada de los problemas propuestos en el examen.

|  |    |
|--|----|
| % del examen sobre la nota final                                 | 80 |
| Nota del examen para aprobar sin PEC                             | 5  |
| Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC | 10 |
| Nota mínima en el examen para sumar la PEC                       | 4  |
| Comentarios y observaciones                                      |    |

### PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

|             |    |
|-------------|----|
| ¿Hay PEC?   | Si |
| Descripción |    |

Resolución de 4-5 problemas de nivel análogo al de la prueba presencial. Se realiza a través de la plataforma.

### Criterios de evaluación

Similares a los de la prueba personal.

|  |                |
|--|----------------|
| Ponderación de la PEC en la nota final | 20%            |
| Fecha aproximada de entrega            | PEC/15/01/2021 |
| Comentarios y observaciones            |                |

**OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

**¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?**

Si el estudiante no ha realizado la PEC la nota final será la obtenida en el examen de la Prueba Presencial.

**Si ha realizado la PEC, la nota final se calcula mediante**

$$\max\{0.8 x + 0.2 y, x\}$$

**siendo  $x$  la nota de la prueba presencial e  $y$  la de la PEC.**

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788416935673

Título:CURSO DE ASTRONOMÍA (2ª edición, 2018)

Autor/es:Abad, Alberto ; Docobo, José Ángel ; Elipe, Antonio ;

Editorial:: PRENSAS UNIVERSITARIAS DE ZARAGOZA

Se utilizará como libro de texto la 2ª edición del "Curso de Astronomía" de los autores Alberto ABAD, José Ángel DOCOBO y Antonio ELIPE, que se ha publicado en mayo de 2018. Respecto a la 1ª edición los principales cambios son los siguientes (tomado de una reseña de la Editorial Prensas Universitarias de Zaragoza):

"En la segunda edición se han revisado algunos temas de la primera y se han modificado otros al amparo de las recomendaciones de la Unión Astronómica Internacional (IAU) posteriores a dicha edición. En consecuencia, se han redistribuido y reordenado varios temas y se ha añadido un capítulo dedicado a los nuevos modelos de precisión y nutación terrestre. Así mismo, el capítulo de estrellas dobles se ha reescrito y se ha añadido en él una introducción al problema, de gran actualidad, de la búsqueda de exoplanetas."

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9783540678779

Título:THE NEW COSMOS: AN INTRODUCTION TO ASTRONOMY AND ASTROPHYSICS (5ª EDICIÓN - 2ª REIMPRESIÓN) (5ª edición - 2ª reimpresión (2010))

Autor/es:A. Unsöld And B. Baschek ;

Editorial:SPRINGER-VERLAG

ISBN(13):9788436267204

Título:ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA: PROBLEMAS RESUELTOS

Autor/es:Ernesto Martínez García ; Amalia Willliart Torres ;

Editorial:UN.E.D.

El libro *The New Cosmos ...*, es el texto básico para la asignatura "Astrofísica General" por lo que resulta muy interesante para aquellos estudiantes que tengan pensado matricularse de ambas asignaturas optativas.

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Curso Virtual. En ese espacio virtual se contienen las las herramientas de comunicación (foros), las pruebas de autoevaluación, los documentos de ampliación de algunos puntos de la asignatura, varios enlaces de interés y cualquier otro tipo de material.

También se incluirán las instrucciones detalladas para la instalación del software (libre) astronómico y la realización de distintas actividades prácticas voluntarias a modo de Observatorio Virtual.

---

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.