Facultad de Ciencias

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G76 - Física de la Tierra

Doble Grado en Física y Matemáticas
Optativa. Curso 5

Grado en Física
Optativa. Curso 4

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Doble Grado en Física y Matemáticas Grado en Física			Tipología y Curso	Optativa. Curso 5 Optativa. Curso 4
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA FÍSICA DE LA TIERRA MENCIÓN EN FÍSICA APLICADA				
Código y denominación	G76 - Física de la Tierra				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS DE LA TIERRA Y FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA
Profesor responsable	ALBERTO GONZALEZ DIEZ
E-mail	alberto.gonzalez@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 2. DESPACHO PROFESORES (2006)
Otros profesores	JOSE RAMON SOLANA QUIROS

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se requieren unas nociones básicas, adquiridas en cursos previos del grado en Física.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas

(Aplicación): que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

(Análisis): que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

(Conocimiento): que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

Competencias Específicas

(Iniciativa): ser capaz de trabajar de modo autónomo, mostrando iniciativa propia y sabiendo organizarse para cumplir los plazos marcados. Aprender a trabajar en equipo, contribuyendo constructivamente y asumiendo responsabilidades y liderazgo.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Entender el fundamento físico de los fenómenos atmosféricos.
- Tener capacidad de aplicar las leyes de la Termodinámica, Ópticas, Dinámica, etc. A la determinación de las propiedades de la atmósfera
- Conocer los constituyentes de la Tierra. Parámetros geofísicos
- Establecer la importancia de dinámica de placas

4. OBJETIVOS
Conocer la estructura y composición de la Tierra, así como los princios físicos usados en prospección para su determinación.
Conocer la importancia de la téctónica de placas en la dinámica del planeta
Conocer los fundamentos físicos de los procesos geológicos que la gobiernan el planeta
Entender el fundamento físico de los fenómenos atmosféricos.
Aplicar las leyes de la termodinámica, óptica, dinámica, etc. para determinar las propiedades de la atmósfera.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	38
- Prácticas en Aula (PA)	22
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	15
- Evaluación (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	20
Total actividades presenciales (A+B)	80
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	10
Trabajo autónomo (TA)	60
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	70
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS	TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	1. Qué es la Física de la Tierra; 1.2. Estructura del planeta como sistema. Cambio global. Bloque introductorio.	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
2	2. Fundamentos físicos de los fenómenos atmosféricos. 2.1. Origen y composición de la atmósfera. 2.2. Radiación en la atmósfera. 2.3. Termodinámica de la atmósfera. 2.4. Fundamentos de la dinámica atmosférica.	10,00	5,00	0,00	0,00	0,00	3,75	1,25	3,00	15,00	0,00	0,00	2,3,4,5
3	3. Propiedades físicas de la atmósfera 3.1. Las capas atmosféricas. 3.2. Equilibrio radiativo en la atmósfera. 3.3. Física y microfísica de las nubes. Precipitación. 3.4. Dinámica atmosférica. 3.5. Masas de aire, frentes y depresiones.	9,00	6,00	0,00	0,00	0,00	3,75	1,25	2,00	15,00	0,00	0,00	6,7,8,9
4	4. Estructura y composición de la Tierra. Parámetros geofísicos; 4.1. Teoria de Esfuerzos, elipsoide de esfuerzos; Principios de la mecánica de rocas, esfuerzo y deformación, el papel del agua en la deformación; 4.2. Estructura interna del Planeta, las capas y su significado. 4.3. Métodos de estudio del interior del planeta (Gravimetría, magnetometría, métodos eléctricos, métodos sísmicos, otros métodos). 4.4. Métodos de estudio del exterior del planeta (Teledetección, sistemas de posicionamineto, cartografías temáticas).	8,00	5,00	0,00	0,00	0,00	3,75	1,25	3,00	15,00	0,00	0,00	10-12
5	5. Dinámica de placas y de los procesos activos; 5.1. Procesos internos: Sismicidad, Vulcanismo. 5.2. Tectónica de Placas y su dinámica. 5.3 Riesgos naturales. Construción de Mapas de riesgo. 5.4. Procesos externos y medida de factores condicionantes; 5.5. Dinamica de Procesos externos: de vertiente, procesos glaciares -periglaciares, procesos fluviales y marinos, otros.	7,00	6,00	0,00	0,00	0,00	3,75	1,25	2,00	15,00	0,00	0,00	13-15
TOTAL DE HORAS		38,00	22,00	0,00	0,00	0,00	15,00	5,00	10,00	60,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen teórico-práctico final	Examen escrito	Sí	Sí	0,00

Calif. mínima	0,00
Duración	3 horas
Fecha realización	Al final de la asignatura
Condiciones recuperación	En la convocatoria extraordinaria extraordinaria
Observaciones	Para aquellos alumnos que no superen la evaluación continua se realizará una prueba teorico práctica que permita la recuperación de los contenidos no superados. El valor de esta prueba es el del ejercicio de la evaluación continuia que se recupera

Evaluación continua 1	Examen escrito	Sí	Sí	50,00

Calif. mínima	4,00
Duración	2 horas
Fecha realización	durante el desarrollo de la asignatura
Condiciones recuperación	convocatoria ordinaria o extraordinaria
Observaciones	Realización de pruebas teorico prácticas sobre el bloque 1 del temario de la asignatura. La recuperación de esta materia se realizará en la convocatoria ordinaria o en la extraordinaria

Evaluación continua 2	Examen escrito	Sí	Sí	50,00

Calif. mínima	4,00
Duración	El ejercicio tendrá una duración de 2 horas
Fecha realización	Penúltima semana del cuatrimestre
Condiciones recuperación	convocatoria ordinaria o extraordinaria
Observaciones	Realización de pruebas teorico prácticas sobre el bloque 2 del temario de la asignatura. La recuperación de esta materia se realizará en la convocatoria ordinaria o en la extraordinaria

TOTAL	100,00

Observaciones

Durante el curso está previsto realizar varios ejercicios de calificación (que corresponderán con los bloques descritos en la organización docente), que servirán para evaluar si el alumno supera los contenidos presentados en cada bloque. Para superar la asignuta la notamedia global deberá ser de 5 o superior. Para aquellos alumnos que no superen la evaluación continua, se llevará a cabo un Examen Final de carácter teórico-práctico, que abarcará cuestiones correspondientes a los diferentes bloques que componen la asignatura. El ejercicio tendrá una duración límite de 4 horas, y las considiones para superarlo serán las mismas que en la evaluación continua.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

En el caso de que haya algún alumno en régimen especial se intentará, en la medida de lo posible, y de acuerdo con el profesor, facilitar el seguimiento de la asignatura y se facilitará la posibilidad de hacer exámenes extraordinarios. El examán extraordinario tendrá un formato similar al del Examen Final descrito en el épigrafe anterior.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Stacey, F.D. & Davis, P.M.Physics of the Earth. 2008. Cambridge University Press, 546 pp.

Complementaria

El profesor facilitará documentación complementaria sobre algunos aspectos concretos de la asignatura.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
ArcGis	F. Ciencias	2ª	Aula informática del Departamento	
QSIG	F. Ciencias	2ª	aula informática	

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- ☑ Comprensión escrita
- ☐ Comprensión oral
- ☐ Expresión escrita
- ☐ Expresión oral
- ☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones