

Facultad de Ciencias

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G38 - Laboratorio Multidisciplinar

Doble Grado en Física y Matemáticas
Básica. Curso 1

Grado en Física
Básica. Curso 1

Curso Académico 2020-2021

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Doble Grado en Física y Matemáticas Grado en Física		Tipología y Curso	Básica. Curso 1 Básica. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias			
Módulo / materia	MATERIA LABORATORIO MULTIDISCIPLINAR MÓDULO BASICO			
Código y denominación	G38 - Laboratorio Multidisciplinar			
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)	
Web				
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS DE LA TIERRA Y FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA			
Profesor responsable	JUAN REMONDO TEJERINA			
E-mail	juan.remondo@unican.es			
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 2. DESPACHO PROFESORES (2018)			
Otros profesores	M. CARMEN PESQUERA GONZALEZ XABIER EDUARDO MORENO-VENTAS BRAVO IGNACIO HERNANDEZ CAMPO LORENA GONZALEZ LEGARRETA			

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se requieren unas nociones básicas, adquiridas en el Bachillerato, sobre Química, Física, Biología, Geología y Matemáticas.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas
(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.
(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.
(Comunicación): que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
(Aprendizaje): que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
Competencias Específicas
(Conocimiento): conocer y comprender los fenómenos físicos, las teorías, leyes y modelos que los rigen, incluyendo su dominio de aplicación y su formulación en lenguaje matemático.
(Aplicación): saber utilizar los métodos matemáticos, analíticos y numéricos básicos, para la descripción del mundo físico, incluyendo en particular la elaboración de teorías y modelos y el planteamiento de medidas experimentales.
(Análisis): Entender el papel del método científico en la discusión de teorías y modelos, y ser capaz de plantear y realizar un experimento específico, analizando los resultados del mismo con la precisión requerida.
(Herramientas): dominar el uso de las técnicas de computación necesarias en la aplicación de los modelos. Conocer los principios y técnicas de medida así como la instrumentación más relevante en los diferentes campos de la Física, y saber aplicarlos en el diseño y ejecución de un montaje instrumental completo en el laboratorio.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Ser capaz de reconocer e identificar ciertos procesos geológicos, así como su relación con los modelos físicos, realizando determinaciones analíticas sencillas de sedimentos y caracterizando los componentes minerales de los mismos
- Conocer los diferentes niveles de organización de los seres vivos en la naturaleza, así como los principales parámetros físicos que regulan la distribución de los organismos
- Ser capaz de analizar una determinada comunidad biológica mediante la observación e identificación macro y microscópica de los organismos presentes en una muestra de dicha comunidad
- Comprender las leyes matemáticas que regulan el crecimiento de una población microbiana y ser capaz de modelizar su desarrollo
- Conocer los compuestos químicos más importantes en un sistema natural, así como determinar las condiciones químico-físicas apropiadas de su existencia en el medio. Comprender los principios del equilibrio químico. Conocer las diferentes reacciones químicas (ácido-base, de precipitación de sales y de oxidación-reducción) que se producen en un sistema natural.
- Realizar una memoria, resumen del trabajo en la asignatura, en la que debidamente estructurada se mostrarán la preparación y análisis de los datos, interpretación de resultados y sus interrelaciones.
- Conocer técnicas de caracterización comunes de materiales naturales y sintéticos, incluyendo su base física y aplicación.

4. OBJETIVOS

Hacer comprender al alumno la unicidad de la Naturaleza y las interrelaciones entre los distintos procesos y fenómenos naturales

Establecer los puntos de conexión entre las diferentes disciplinas que integran las Ciencias Naturales y la necesidad de estudiar los fenómenos naturales desde una perspectiva multidisciplinar

Conocer el interés de las interconexiones de los fenómenos naturales a través de su análisis

Plantear el análisis integrado de un sistema natural abordado desde perspectivas multidisciplinarias complementarias

Entender el planteamiento de experimentos científicos sencillos para analizar fenómenos básicos en diferentes disciplinas de las Ciencias Naturales (Física, Química, Biología y Geología)

Adquisición por el alumno de destrezas intelectuales y manuales necesarias para el trabajo científico

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	24
- Prácticas en Aula (PA)	10
- Prácticas de Laboratorio (PL)	27
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	61
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	15
- Evaluación (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	20
Total actividades presenciales (A+B)	81
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	21
Trabajo autónomo (TA)	48
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	69
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE												
CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	DINÁMICA Y MATERIALES TERRESTRES - El planeta Tierra, origen y estructura, dinámica externa e interna. Materiales terrestres, minerales y rocas. Caracterización de materiales terrestres: técnicas petrológicas y sedimentológicas. Técnicas de microscopía, técnicas espectroscópicas y difracción de rayos x.	8,00	4,00	9,00	0,00	5,00	3,00	7,00	16,00	0,00	0,00	1-5
2	LA QUÍMICA DE LOS SISTEMAS NATURALES - La química de un sistema natural, reacción química, tipos, estequiometría. Equilibrio iónico en disolución, reacciones ácido-base, de precipitación y de oxidación-reducción. Determinación de las características químicas de un sistema natural, toma de muestras, identificación de compuestos químicos, pH, salinidad, conductividad, etc.	10,00	3,00	9,00	0,00	5,00	1,00	7,00	16,00	0,00	0,00	6-10
3	ECOLOGÍA DE LOS SISTEMAS NATURALES - Los seres vivos y el medio natural. Organismos, poblaciones y comunidades. Modelos en ecología; tipos. Relación entre los seres vivos, los parámetros físicos y químicos y los ambientes geológicos.	6,00	3,00	9,00	0,00	5,00	1,00	7,00	16,00	0,00	0,00	11-15
TOTAL DE HORAS		24,00	10,00	27,00	0,00	15,00	5,00	21,00	48,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar alguna actividad docente de forma presencial en el aula para todos los estudiantes matriculados, se adoptará una modalidad mixta de docencia que combine esta docencia presencial en el aula con docencia a distancia. De la misma manera, la tutorización podrá ser sustituida por tutorización a distancia utilizando medios telemáticos.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas 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.	%
Prácticas de laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	Sí	50,00
Calif. mínima	3,00			
Duración	3 informes sobre las prácticas que se entregarán telemáticamente a lo largo del cuatrimestre.			
Fecha realización	Los informes se podrán entregar hasta 2 semanas después de finalizar cada bloque de prácticas.			
Condiciones recuperación	Las prácticas de Laboratorio son recuperables en la convocatoria extraordinaria. Al final de la convocatoria ordinaria se abrirá el plazo para poder entregar nuevamente los informes.			
Observaciones	Es obligatorio el seguimiento de las actividades prácticas de la asignatura, así como la elaboración de los informes correspondientes. Los informes de prácticas entregados serán corregidos y calificados.			
Examen escrito teórico-práctico	Examen escrito	Sí	Sí	50,00
Calif. mínima	4,00			
Duración	2 horas			
Fecha realización	Al final del cuatrimestre (fecha asignada por el centro)			
Condiciones recuperación	Similares a las de la convocatoria ordinaria. Fecha asignada por el centro para la convocatoria extraordinaria.			
Observaciones	Si el alumno debiera realizar el examen de la convocatoria extraordinaria, las calificaciones obtenidas a lo largo del curso en las prácticas de laboratorio le serían guardadas para la calificación final.			
TOTAL				100,00
Observaciones				
En los laboratorios será obligatorio la utilización de batas, gafas de seguridad que deberán adquirir los alumnos. Sin este material, no se permitirá la entrada en el laboratorio (Normativa de trabajo en laboratorio de la UC). En caso de que las condiciones no permitan la evaluación presencial, se adoptará una modalidad a distancia utilizando medios telemáticos.				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Para los alumnos a tiempo parcial también es obligatoria la realización de las prácticas de laboratorio, así como entrega de los informes correspondientes.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

- R. Chang (2010). Química. 10ª Ed. Mc Graw Hill. Disponible en versión pdf.

- R. Dajoz (2002). Tratado de Ecología. Ed. Mundi-prensa, 2ª ed.

- J.S. Monroe, R. Wicander, M. Pozo (2008). Geología: Dinámica y Evolución de la Tierra. Ed. Paraninfo-CENAGE Learning, 4ª ed.

- Marisol Faraldos, Consuelo Goberna (editoras) (2003), Técnicas de análisis y caracterización de materiales. Ed. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Complementaria

- Th.L. Brown, H.E. LeMay (Jr), B.E. Bursten, J.R. Burdge (2004). Química. La ciencia central. Ed. Pearson-Prentice Hall, 9ª ed.

- J. M. Albella et al. (coordinadores) (1993), Introducción a la ciencia de los materiales : técnicas de preparación y caracterización. Ed. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

- A. Garmendia, A.J. Samo (2005). Prácticas de Ecología. Ed. Universidad Politécnica de Valencia.

- E.J. Tarbuck, F.K. Lutgens (2005). Ciencias de la Tierra: Una introducción a la Geología Física. Ed. Pearson-Prentice Hall, 8ª ed.

9. SOFTWARE				
PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
MATLAB	F. Ciencias			
Kaleidagraph	F. Ciencias			
Excel	F. Ciencias			

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS	
<input checked="" type="checkbox"/> Comprensión escrita	<input type="checkbox"/> Comprensión oral
<input type="checkbox"/> Expresión escrita	<input type="checkbox"/> Expresión oral
<input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés	
Observaciones	