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 2016-2017

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	ASIGNATURAS DE PRIMER CURSO CURSO 1 DT-FISIMATE 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	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	CARMEN BLANCO DELGADO M. CARMEN PESQUERA GONZALEZ XABIER EDUARDO MORENO-VENTAS BRAVO IGNACIO HERNANDEZ CAMPO JAIME BONACHEA PICO

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	Nivel
(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.	1
(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.	1
(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.	1
Competencias Específicas	Nivel
(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.	1
(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.	1
(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.	1

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 parámteros 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 multidisciplinares compelementarias
Entender el planteamiento de experimentos científicos sencillos para analizar fenómenos básicos en diferentes disciplinas de las Ciencias Naturales (Físca, 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 difractometría de rayos x.	8,00	2,00	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, estequiometria. 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.	8,00	3,50	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.	8,00	4,50	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.

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	Se harán cuatro entregas a lo largo del cuatrimestre.
Fecha realización	Los informes se podrán entregar hasta 2 semanas despues de finalizar cada bloque de prácticas.
Condiciones recuperación	Al final de la asignatura se abrirá un nuevo plazo para poder entregar nuevamente los informes.
Observaciones	Es obligatoria la asistencia a las prácticas de laboratorio. El alumno deberá entregar el informe para su corrección y calificación. El informe se entregará al finalizar cada bloque de prácticas (hasta 2 semanas después).

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	Convocatoria extraordinaria
Observaciones	Si el alumno debiera realizar el examen de la convocatoria de septiembre, las calificaciones obtenidas a lo largo del curso en las prácticas de laboratorio le serían guardadas para la calificación final.

TOTAL	100,00

Observaciones

Observaciones para alumnos a tiempo parcial

Para los alumnos a tiempo parcial también es obligatoria la asistencia a las prácticas de laboratorio, así como la realización y entrega del informe de las sesiones prácticas.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

- R. Chang (2010). Química. 10ª Ed. Mc Graw Hill.

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

- 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.

- 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.

Complementaria
- J. Bermúdez-Polonio (1981). Métodos de difracción de Rayos X: principios y aplicaciones. Ed. Pirámide.
- A. Garmendia, A.J. Samo (2005). Prácticas de Ecología. Ed. Universidad Politécnica de Valencia.
- Th. G. Spiro, W.M. Stiaglini (2005). Química Ambiental. Ed. Pearson-Prentice Hall, 2ª ed.
- E.J. Tarbuck, F.K. Lutgens (2005). Ciencias de la Tierra: Una introducción a la Geología Física. Ed. Pearson-Prentice Hall, 8ª ed.
- D.G. Zill (2002). Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado. International Thomson editores.
- Peter E.J. Flewitt, R.K. Wild (2003) Physical Methods for Materials Characterisation, Second Edition (Series in Material Science and Engineering), Ed. CRC Press.
- J.L. Amorós (1982). El cristal: una introducción al estado sólido. Ed. Atlas, 3ª ed.

9. SOFTWARE

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

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

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

Observaciones