GRADO EN GEOLOGÍA
Facultad de Ciencia y Tecnología

Guía de Curso del Estudiante
(PRIMER CURSO)
2016-2017

Tabla de Contenidos

1.- INFORMACIÓN DEL GRADO EN GEOLOGÍA

PRESENTACIÓN
COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN
ESTRUCTURA DE LOS ESTUDIOS DE GRADO
LAS ASIGNATURAS DEL PRIMER CURSO EN EL CONTEXTO DEL GRADO
TIPOS DE ACTIVIDADES A REALIZAR
PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL

2.- INFORMACIÓN SOBRE LAS ASIGNATURAS DE PRIMER CURSO

ANUALES
PRIMER CUATRIMESTRE
SEGUNDO CUATRIMESTRE

3.- INFORMACIÓN ESPECÍFICA PARA EL GRUPO

CALENDARIO DE ACTIVIDADES DEL GRUPO
PROFESORADO DEL GRUPO

1.- Información del Grado en GEOLOGÍA

Presentación

La geología es la ciencia que estudia la Tierra en su conjunto, su composición, estructura, origen, así como los fenómenos de toda índole que han tenido lugar en el pasado o que se producen en la actualidad, a partir de la información que éstos han dejado grabada en las rocas. Los geólogos/as recopilan e interpretan información de la superficie terrestre y del subsuelo, que permiten establecer la historia pasada del planeta, sus cambios previsibles, así como su relación con el resto del sistema solar. El conocimiento básico del funcionamiento del planeta en el que vivimos y del que extraemos todos los recursos necesarios para la vida, excepto los procedentes del Sol, justifica sobradamente la necesidad de que haya geólogos que transmitan el conocimiento geológico a la sociedad.

Competencias de la titulación

El titulado/a en Geología deberá tener conocimientos básicos y específicos propios de esta materia con otros de carácter transversal, relacionados con la formación integral de la persona, que le capacitarán para una adecuada integración en los diferentes sectores de la actividad laboral: investigación, administraciones, enseñanza y trabajo en la empresa.

Cursar esta titulación te capacitaría para las siguientes competencias:

-Capacidad de análisis y síntesis
-Capacidad de resolución de problemas
-Capacidad de búsqueda y gestión de la información
-Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica
-Adquirir una visión espacial y temporal de los procesos geológicos y sus efectos (minerales, rocas, fósiles, estructuras, relieves…) en el planeta
-Conocer y comprender los procesos medioambientales actuales y los posibles riesgos asociados, así como la necesidad tanto de explotar, como de conservar los recursos de la Tierra
-Ser capaz de definir y poner en marcha una estrategia para resolver un problema geológico y escribir el correspondiente informe
-Ser capaz de transmitir información geológica, tanto por escrito como de forma oral, a un público especializado o no
-Saber aplicar los conocimientos geológicos para explorar, evaluar, extraer y gestionar los recursos naturales, conforme a la demanda social y de manera sostenible
-Utilizar el conocimiento de los procesos y materiales geológicos en los campos profesionales reconocidos por ley como ámbitos de actividad de los geólogos
-Poseer experiencia de campo en ámbitos geológicos variados en cuanto a rocas, estructuras, paisajes y otros elementos naturales

Estructura de los estudios de Grado

El Grado en Geología está constituido por 4 cursos. El primero de ellos (60 ECTS) estará dedicado a las asignaturas básicas para la formación del geólogo, provenientes tanto de la Geología como del resto de las Ciencias (Física, Química, Matemáticas y Biología). Los cursos 2º y 3º (120 ECTS) estarán constituidos exclusivamente por asignaturas obligatorias de carácter geológico. Por último, el 4º curso estará dedicado, durante el primer cuatrimestre, exclusivamente a las materias optativas (30 ECTS) que se agrupan en 2 "*minor*": *Geología Fundamental* y *Geología Aplicada*. El segundo cuatrimestre de este último curso estará dedicado, tanto a finalizar las materias obligatorias (18 ECTS), como a la realización de un *trabajo inédito de Fin de Grado* dirigido por un profesor (12 ECTS).

El Grado en Geología ha sido estructurado en 8 módulos diferentes que contienen las asignaturas básicas, obligatorias, optativas y el trabajo de fin de grado. En primer lugar, un módulo de "Bases para la Geología" (60 ECTS), que contiene las asignaturas básicas para la formación del geólogo, provenientes tanto de la Geología como del resto de las Ciencias (Física, Química, Matemáticas y Biología) y que será impartido exclusivamente en primer curso. Por otra parte, un módulo de "Materiales geológicos" (21 ECTS), constituido por materias de carácter cristalográfico y mineralógico. A continuación, un módulo de "Geología Interna" (30 ECTS), formado por asignatura de carácter petrológico, tectónico y estructural. Además, un módulo de "Geología Externa" (48 ECTS), integrado por asignaturas de carácter sedimentológico, estratigráfico, paleontológico y geomorfológico. Igualmente, un módulo de "Aspectos Globales de Geología" (30 ECTS), compuesto fundamentalmente por asignaturas de carácter geoquímico, geofísico y cartográfico. Asimismo, un módulo de "Geología económica" (54 ECTS), integrado por asignaturas de carácter esencialmente geotécnico, hidrogeológico y de recursos (energéticos e industriales). También un módulo de "Trabajo de Campo" (15 ECTS), formado por actividades de cartografía y campamento multidisciplinar. Por último, el módulo de "Trabajo de Fin de Grado" corresponde a la realización de un trabajo de investigación inédito y dirigido, dentro de cualquier temática geológica. En el conjunto del grado, los estudiantes realizarán alrededor de 45 ECTS de trabajos de campo.

Distribución de la carga lectiva por cursos

Año	Asignaturas Básicas rama	Asignaturas Básicas otras ramas	Trabajo Fin Grado	Asignaturas obligatorias	Asignaturas optativas	Total
1	54	6	--	--	--	60
2	--	--	--	60	--	60
3	--	--	--	60	--	60
4	--	--	12	18	30	60
Total	54	6	12	138	30	240

Las asignaturas del primer curso en el contexto del grado

Modulo BASES PARA LA GEOLOGÍA

Este módulo se corresponde con el primer curso del grado.

Competencias:

1) Conocer y utilizar teorías, paradigmas, conceptos y principios de la Geología
2) Adquirir una visión espacial y temporal de los procesos geológicos y sus efectos (minerales, rocas, fósiles, estructuras, relieves, ..) en el planeta
3) Disponer de un conocimiento adecuado de otras disciplinas importantes para la Geología

Distribución temporal de las asignaturas y carga docente:

Asignaturas	*Duración*	*Créditos*
Geología	**Anual**	**9**
Física	**Anual**	**9**
Biología	**Cuatrimestre 1**	**6**
Introducción a la Computación	**Cuatrimestre 1**	**6**
Matemáticas I	**Cuatrimestre 1**	**6**
Química I	**Cuatrimestre 1**	**6**
Complementos de Geología	**Cuatrimestre 2**	**6**
Matemáticas II y Estadística	**Cuatrimestre 2**	**6**
Química II	**Cuatrimestre 2**	**6**

Tipos de actividades a realizar

En los estudios del Grado de Geología se utilizarán como tipologías docentes las clases magistrales (M), las prácticas de aula (GA), las prácticas de ordenador (GO), los seminarios (S) y las prácticas de campo (GCA). Los porcentajes de cada una de estas actividades varían según los objetivos planteados en las diferentes asignaturas, si bien las prácticas de campo ocupan un importante porcentaje del total de la docencia.

Plan de acción tutorial (PAT)

Además de las tutorías académicas de cada asignatura, la Facultad tiene un plan de tutorización (PAT) desde el año 2001. Este tutor es un profesor/ra que se asigna a cada alumno/a de primero y le guía a éste a lo largo del grado, asesorándole en los aspectos académicos, personales y profesionales. En la primera quincena del curso te explicarán en qué consiste esta tutorización y el tutor que te corresponde.

2.- Información sobre las asignaturas de primer curso

Asignaturas Anuales

GUÍA DOCENTE	2016/17		
Centro	310 - Facultad de Ciencia y Tecnología	Ciclo	Indiferente
Plan	GGEOLO30 - Grado en Geología	Curso	1er curso

ASIGNATURA

26838 - Geología

Créditos ECTS : 9

DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura está pensada como un medio para conocer el Planeta Tierra. El objetivo de esta asignatura es comprender los principios geológicos básicos, así como sus relaciones con el ser humano y el entorno natural. Conocer el impacto sobre las personas de los procesos geológicos y la influencia del ser humano en la modificación de algunos de dichos procesos.
En esta asignatura se abordan las dos áreas en las que se ha dividido tradicionalmente la Geología: física e histórica. Dentro de la Geología física se estudian los materiales que componen la Tierra, así como los procesos que actúan en ella. En la Geología histórica se pretende conocer el origen de la Tierra y su evolución en el tiempo, ordenado los cambios acontecidos tanto físicos como biológicos.
Puesto que todos los aspectos de la Geología tienen relevancia económica y medioambiental, esta asignatura resulta básica tanto para el Grado de Geología como para el Grado de Biología.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Competencias específicas
Conocer los conceptos y principios generales de la Geología.
Saber utilizar las diferentes unidades, dimensiones, escalas y herramientas de todas las disciplinas básicas necesarias en Geología.
Iniciación al trabajo de campo en Geología.
Desarrollo de la visión espacial y de la capacidad de abstracción.

Competencias transversales
Capacidad de análisis y de síntesis.
Aprendizaje y trabajo autónomo y creativo.
Comunicación oral y escrita.

CONTENIDOS TEORICO-PRACTICOS

1: Introducción a la Geología. Concepto y definición de la Geología. El método científico y la Geología. Disciplinas geológicas y su relación con otras ciencias. Antecedentes y desarrollo histórico de la geología. Principios fundamentales: actualismo.
2: El tiempo geológico. El concepto del tiempo en geología. Escalas cronológicas relativas: fósiles y paleomagnetismo. Escalas cronológicas absolutas: métodos radiométricos y otros.
3: Estructura de la Tierra. Propiedades físicas del planeta: energía interna, volcanismo y sismicidad. Magnetismo terrestre. Estructura y composición de la Tierra: corteza, manto y núcleo. Litosfera y Astenosfera.
4: Tectónica de Placas. Origen y desarrollo de la teoría de la Tectónica de Placas. Las placas litosféricas y sus bordes. Procesos básicos: ciclo de Wilson. Causas de los movimientos litosféricos.
5: La Tectónica de Placas y sus implicaciones. Deriva continental. Deformación y orogénesis. Terremotos y volcanes. El ciclo de las rocas. Cambios en el nivel del mar y cambios climáticos. Biogeografía y Evolución. Geología planetaria: hacia una teoría geológica global.
6: Los materiales de la Tierra. Composición elemental de la Tierra. Minerales: composición y propiedades físico-químicas. Silicatos. Las rocas: concepto y clasificación
7: Introducción a la petrología. Las rocas ígneas: rocas máficas y félsicas, intrusivas y extrusivas. Las rocas sedimentarias: rocas detríticas y químicas. Procesos geobiológicos. Biosedimentación. Cristales biogénicos y biomateriales. Las rocas metamórficas: metamorfismo de contacto y metamorfismo regional.
8: Estratigrafía. Procesos y ambientes sedimentarios. Estructuras sedimentarias. El estrato y la estratificación. La columna estratigráfica. Unidades estratigráficas. Correlaciones estratigráficas. Discontinuidades.
9: Cuencas sedimentarias. Definición origen y morfología de las Cuencas Sedimentarias. Mecanismos que controlan la evolución y el relleno de las Cuencas. Evolución vertical y lateral de facies. Secuencias deposicionales.
10: El registro fósil. Concepto y desarrollo histórico de la Paleontología. Procesos de fosilización. Tafonomía y Paleobiología. Paleontología y evolución. Interés y aplicaciones de la Paleontología.
11: Origen y evolución de la Biosfera. Historia de la vida en el Precámbrico. La atmósfera primitiva y el origen de la vida. Datos paleontológicos más antiguos. El paso a una atmósfera oxidante. El origen de los eucariotas y la aparición de los metazoos en el registro fósil.

12: La diversificación de la vida en el Fanerozoico. Historia de la vida en el Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico.
13: Forma y dimensiones de la Tierra. La red geográfica. Sistemas de proyección cartográfica. Interpretación de mapas topográficos. Lectura de mapas geológicos.
14: Geomorfología. Las formas de relieve: relieve inicial y secuencial. Factores que generan el relieve. Morfología fluvial. Relieve Kárstico. Morfología marina. Glaciares y mantos de hielo pleistocenos. Morfología eólica.
15: Los suelos: su clasificación y distribución climática. Los suelos: concepto, estructura y composición. Agentes que intervienen en la formación de los suelos. Suelos de la zona polar. Suelos de la zona templada. Suelos de la zona tropical. Suelos de la zona ecuatorial.
16: Geología marina. Topografía de las cuencas submarinas. El océano mundial: características físico-químicas. La circulación oceánica. Sedimentos de los océanos profundos.
17: Recursos naturales. Recursos renovables y no renovables. Fuentes de materiales: tipos de yacimientos minerales. Fuentes de energía. El carbón y su minería. Hidrocarburos: petróleo, gas y rocas bituminosas. El ciclo hidrológico. Utilización de recursos y problemas medioambientales actuales.
18: Riesgos naturales. Terremotos y volcanes. Inundaciones. Movimientos en masa. Subsidencia. Atmósfera y tiempo severo. Riesgos costeros. Clima y cambio climático.
19: Geología de la Cuenca Vasco-Cantábrica. El Paleozoico y la Orogenia Hercínica. El Mesozoico y la apertura del Golfo de Bizkaia. El plegamiento del Pirineo y la retirada del mar. Los tiempos recientes.
20: Patrimonio Geológico. Geodiversidad. La Geología y su proyección social: museos de Historia Natural y Geología al aire libre.

Prácticas de laboratorio
1.- Identificación de minerales.
2.- Identificación de rocas ígneas y metamórficas.
3.- Identificación de rocas y estructuras sedimentarias.
4.- Tipos de fosilización y técnicas paleontológicas. Identificación de Fósiles precámbricos, paleozoicos
5.-Identificación de Fósiles mesozoicos y cenozoicos.
6.- Interpretación de mapas topográficos.
7.- Interpretación de mapas geológicos.
8.- Interpretación de cortes geológicos.

Prácticas de campo
1.- Fundamentos de Geología de campo I.
2.- Fundamentos de Geología de campo II.

METODOLOGÍA

Clase teórica: magistrales.
Trabajo de laboratorio: estudio a "visu" de minerales, rocas y fósiles. Prácticas de cartografía
Salidas de campo: observación "in situ" de los contenidos teóricos.

TIPOS DE DOCENCIA

Tipo de Docencia	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA
Horas de Docencia Presencial	55			20					15
Horas de Actividad No Presencial del Alumno	82,5			30					22,5

Leyenda: M: Magistral S: Seminario GA: P. de Aula GL: P. Laboratorio GO: P. Ordenador
GCL: P. Clínicas TA: Taller TI: Taller Ind. GCA: P. de Campo

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

- Sistema de evaluación mixta
- Sistema de evaluación final

HERRAMIENTAS Y PORCENTAJES DE CALIFICACIÓN

- Prueba escrita a desarrollar 60%
- Realización de prácticas (ejercicios, casos o problemas) 40%

CONVOCATORIA ORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

Artículo 43. Métodos de evaluación b. Evaluación mixta
Metodología de evaluación (examen, trabajos prácticos, cuaderno de campo, ...).

Evaluación continua:
- Ejercicios basados en las prácticas de gabinete y de laboratorio, de entrega semanal (25%)
- Prácticas de campo. Anotaciones realizadas en la libreta de campo y el trabajo sobre la temática y la actividad tratada en dichas salidas de campo (15%).
Evaluación por examen:
- Examen final de teoría y de prácticas de gabinete y laboratorio (60%).

Para la calificación final se sumarán las notas obtenidas tanto en los exámenes como en las tareas de acuerdo a los porcentajes citados anteriormente. Para que se realice la suma será obligatorio, al menos, haber aprobado el examen. Se realizará un examen parcial al final del primer cuatrimestre y en este no se tendrá en cuenta la puntuación de las tareas, ya que estas pruebas son únicamente para liberar materia.

Renuncia
El alumnado que, por causas justificadas (ver Normativa Artículo 43c) no pueda participar en el sistema de evaluación continuada, podrá acreditar la consecución de conocimientos y competencias inherentes a la asignatura a través de una única prueba final teórica-práctica

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

En la convocatoria extraordinaria se mantendrá la calificación obtenida por las actividades realizadas a lo largo de curso (40%) y a esta nota se le sumará la nota obtenida en el examen (60%).

Renuncia
Artículo 44. Convocatoria extraordinaria
El alumnado que, por causas justificadas (ver Normativa Artículo 43c) no pueda participar en el sistema de evaluación continuada, podrá acreditar la consecución de conocimientos y competencias inherentes a la asignatura a través de una única prueba final teórica-práctica

MATERIALES DE USO OBLIGATORIO

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía básica

TARBUCK, E. J. y LUTGENS, F. K. (2013). "Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física". Ed. Pearson Educación(10ª edición). 852 pp. Madrid.
POZO RODRÍGUEZ, M., GONZÁLEZ YÉLAMOS, J. y GINER ROBLES, J. (2008). Geología Práctica. Introducción al reconocimiento de materiales y análisis de mapas. Ed. Prentice Hall . 305 pp. Madrid.
GROTZINGER, J.; JORDAN, T.H.; PRESS, F. (2010) Understanding Earth. 6. edition. W.H. Freeman & Company. 672 pp.

Bibliografía de profundización

ANGUITA, F. (1988). "Origen e Historia de la Tierra". Ed Rueda. 522 pp. Madrid.
DABRIO, C.J. Y HERNANDO, S (2003). Estratigrafía. Colección geociencias, Facultad de Ciencias Geológicas Universidad Complutense de Madrid. 382 pp. Madrid.
KELLER, E.A. Y BLODGET, R.H. (2007). Riesgos naturales. Procesos de la Tierra como riesgos, desastres y catástrofes. Ed. Prentice Hall (1ª edición). 422 pp. Madrid.
KONHAUSER, K. (2007). Introduction to Geomicrobiology. Ed. Blackwell Publishing, Oxford, 425 pp.

Revistas

Acta Geológica Hispánica.- Instituto Nacional de Geología. C.SI.C, Barcelona
Boletín Geológico y Minero.- Instituto Tecnológico Geominero de España. Madrid.
Estudios Geológicos.- Instituto Lucas Mallada, C.S.I.C., Madrid.
Geobios.- Centre Sciences de la Terre. Univ. Claude Bernard, Lyon-1 (Francia).
Journal of Paleontology. Paleontological Society , Tulsa (Oklahoma, U.S.A.).
Lethaia.- Universitetsforlaget, Oslo.
Palaios.- S.E.P.M. Society of Economic Paleontologists and Mineralogists, U.S.A.
Palaeontology.- The Paleontological Association. Londres.
Revista Española de Paleontología. -Soc. Española de Paleontología. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.

Revistas electrónicas
Paleontología Electrónica: http://www.uv.es/~pardomv/presenpe.htm. Es la revista electrónica de la Sociedad Española de Paleontología.
Noticias Paleontológicas: http://uv.es/~pardomv/np . Es el boletín de la SEP.
GEOGACETA: http://www.uam.es/otroscentros/sge/paginas/geogaceta/conteng.html . Es la publicación de la SGE.
Revista de la SGE: http://www.uam.es/otroscentros/sge/paginas/revista/contenr.html . Revista de la Sociedad Geológica de España.
Estudios Geológicos: http://www.csic.es/estudios-geol/
BorNet. Revista de divulgación científica: http://www.bornet.es
Coloquios de Paleontología COLPA: http://www.ucm.es/info/paleo/colpa/col-pa.htm, editado por el Departamento de Paleontología de la Universidad Complutense de Madrid.

Direcciones de internet de interés

www.geobizirik.org
http://www.sociedadgeologica.es/enlaces.asp?img=enlaces
American Museum of Natural History: http://www.amnh.org/
Instituto Geológico y Minero de España: http://www.igme.es

OBSERVACIONES

GUÍA DOCENTE 2016/17

Centro	310 - Facultad de Ciencia y Tecnología	**Ciclo**	Indiferente
Plan	GGEOLO30 - Grado en Geología	**Curso**	1er curso

ASIGNATURA

27806 - Física **Créditos ECTS :** 9

DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Cualquier ciencia cuyo objetivo sea la comprender y describir la naturaleza necesita fundamentarse en una base sólida de Física, que es la que entre aquellas estudia de manera rigurosa y sistemática el por qué de los fenómenos físicos.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Sin ánimo de ser exhaustivos, se plantea un programa en el que se estudian con rigor aquellas partes de la física que sin duda son esenciales para afrontar con éxito estudios de biología y geología. Tras repasar las unidades y dimensiones, se abordan elementos de mecánica, para pasar a la termodinámica y a los procesos de difusión. Seguidamente se estudian los fluidos. A continuación la electricidad y el magnetismo sirven de base a las ondas y la óptica. Finalmente, se estudian elementos de radioactividad.

CONTENIDOS TEORICO-PRACTICOS

1. CONCEPTOS GENERALES
Sistemas de unidades. Análisis dimensional. Leyes de escala.

2. INTRODUCCIÓN A LA MECÁNICA
Movimiento uniforme. Movimiento uniformemente acelerado. Momento lineal. Fuerza. Estática. Biomecánica. Leyes de Newton. Trabajo, Energía y Potencia. Propiedades elásticas de los materiales.

3. FLUIDOS
A) Hidrostática. Densidad. Presión. Presión atmosférica. Flotación.
B) Hidrodinámica. Flujo en fluidos ideales. Ecuación de Bernoulli. Efecto Venturi.
C) Flujo en fluidos viscosos. Ley de Poiseuille. Número de Reynolds. Ley de Stokes. Circulación sanguínea.
D) Tensión superficial. Ley de Laplace. Capilaridad.

4. TERMODINÁMICA
Escalas de temperatura. Calor. Capacidad calorífica. Calorimetría. Primer principio de la termodinámica. Entropía. Segundo principio de la termodinámica. Metabolismo. Transiciones de fase y diagramas de fase. Transmisión del calor: Conducción, convección, radiación.

5. PROCESOS DE DIFUSIÓN
Colisiones y recorrido libre medio. Ley de Fick. Difusión estacionaria. Difusión térmica: Ley de Fourier. La difusión con arrastre. Difusión en disoluciones. Ley de Nerst. Ósmosis.

6. ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO
Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Campo y potencial eléctricos. Teorema de Gauss. Capacidad eléctrica y condensadores. Dipolos eléctricos. Corriente eléctrica. Ley de Ohm. Resistencia. Fuentes de energía eléctrica. Potencia en los circuitos eléctricos. Circuitos. Conducción nerviosa. Campo magnético. Fuerza sobre una carga en movimiento. Espectrómetro de masas.

7. ONDAS Y ÓPTICA
Movimiento ondulatorio. Tipos de ondas. Pulsos ondulatorios y ondas periódicas. Interferencia de ondas y ondas estacionarias. Efecto Doppler. Sonido y ultrasonido. Ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético. Índice de refracción. Reflexión y refracción de la luz. Difracción. Polarización. Espejos y Lentes. El microscopio óptico.
El ojo humano.

8. RADIACTIVIDAD

El núcleo atómico. Número másico y número atómico. Isótopos. Ley de desintegración. Actividad radiactiva. Datación radiactiva. Interacción de la radiación con la materia. Efectos biológicos

METODOLOGÍA

Clases magistrales y clases de resolución de problemas.

TIPOS DE DOCENCIA

Tipo de Docencia	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA
Horas de Docencia Presencial	54	5	31						
Horas de Actividad No Presencial del Alumno	81	7,5	46,5						

Leyenda: M: Magistral S: Seminario GA: P. de Aula GL: P. Laboratorio GO: P. Ordenador GCL: P. Clínicas TA: Taller TI: Taller Ind. GCA: P. de Campo

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

- Sistema de evaluación final

HERRAMIENTAS Y PORCENTAJES DE CALIFICACIÓN

- Prueba escrita a desarrollar %
- Prueba tipo test %
- Realización de prácticas (ejercicios, casos o problemas) %

CONVOCATORIA ORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

Tanto en el único parcial (primer parcial) como en el examen final, un 30% del examen será tipo test y el 70% restante de problemas. Durante el curso habrá un par de tests y problemas para entregar, lo que contribuirá a la nota final de la convocatoria ordinaria un 20% del total. En caso de ser aprobado el primer parcial, éste contará 1/3 frente a 2/3 del final en la nota proporcionada por exámenes. No presentarse al examen final (convocatoria ordinaria) equivale a la renuncia a la convocatoria.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

En la convocatoria extraordinaria el examen contará un 100% de la nota.

MATERIALES DE USO OBLIGATORIO

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía básica

Física para Ciencias e Ingeniería. (2 volúmenes) R. A. Serway y J. W. Jewett. Thomson-Paraninfo (2005)
Física. W. Kane y M.M. Sternheim. Reverté (2ª edición 1996)
Física para las Ciencias de la Vida. A. Cromer. Reverté (2ª edición 1996)

Bibliografía de profundización

Física para Ciencias e Ingeniería. (2 volúmenes) R. A. Serway y J. W. Jewett. Thomson-Paraninfo (2005)
Física biológica: energía, información, vida. P. Nelson. Reverté (2005).
Física. (2 volúmenes) P. A. Tipler Reverté (4ª edición 2000).
Física de los procesos biológicos. F. Cussó, C. López y R. Villar. Ariel. (1ª edición 2004).
Introducción a la Física y a la Biofísica. J. González Ibeas. Alhambra (1974).
Física. D. Tilley y W. Thumm. Fondo Educativo Interamericano (1976).
Physics for Scientists and Engineers. P. M. Fishbane, S. Gasiorowicz, and S. T. Thornton. Prentice Hall (1996).

Revistas

Direcciones de internet de interés

http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/
http://www.colos.org/
http://webphysics.davidson.edu/Applets/TaiwanUniv/index.html

OBSERVACIONES

Asignaturas Primer cuatrimestre

GUÍA DOCENTE 2016/17

Centro	310 - Facultad de Ciencia y Tecnología	**Ciclo**	Indiferente
Plan	GGEOLO30 - Grado en Geología	**Curso**	1er curso

ASIGNATURA

25139 - Biología **Créditos ECTS :** 6

DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

En esta asignatura se analizará hasta qué punto están unidas la historia de la vida y la historia geológica del planeta Tierra. Es tal la influencia de la una sobre la otra que las características geológicas de una época o de un lugar han limitado la evolución de los seres vivos y, al mismo tiempo, no puede olvidarse que los seres vivos han transformado, tanto física como químicamente, la geología del planeta, desde la hidrosfera hasta la atmósfera, pasando por la litosfera. Los estudiantes de primer curso del grado de Geología encontrarán en la Paleontología de segundo curso la continuación y la materia complementaria de esta asignatura.
Para superar esta asignatura, es mucho más importante la disposición que tiene el alumno que el bagaje de conocimientos biológicos previos. Aunque haga tiempo que ha estudiado Biología, y aunque su estudio haya sido muy superficial, si se quiere y se tiene voluntad para ello, es posible superar la asignatura en la primera convocatoria. La disposición es más importante que la capacidad previa, es decir, la actitud es más importante que la aptitud.
Han sido tan grandes y rápidos los pasos dados por la Biología en el siglo XXI que cualquier persona que quiera permanecer inmersa en su sociedad debe ser letrada o estar instruida en ciencias. Como en Biología nada tiene sentido si no es desde el punto de vista de la evolución, el geólogo del futuro necesariamente deberá entender la íntima conexión existente entre el transcurrir del tiempo geológico y la evolución de los seres vivos.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Competencias transversales

GO01 Capacidad de análisis y síntesis
GO02 Capacidad de resolución de problemas
GO03 Capacidad de búsqueda y gestión de la información
GO04 Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica
GO05 Aprendizaje y trabajo autónomo y creativo
GO06 Capacidad de llevar a cabo trabajo en equipo
GO07 Capacidad de organización, planificación y administración del tiempo
GO08 Determinación, perseverancia y responsabilidad en las tareas encomendadas
GO09 Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
GO10 Motivación por la calidad y el trabajo bien hecho

Competencias específicas

GM1.1 Capacidad de análisis y síntesis
GM1.2 Capacidad de resolución de problemas
GM1.3 Capacidad de búsqueda y gestión de la información
GM1.4 Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica
GM1.5 Aprendizaje y trabajo autónomo y creativo

Objetivos: Adquirir un conocimiento global de las características bioquímicas y citológicas más importantes de los seres vivos. Describir los acontecimientos biológicos, geológicos y químicos más relevantes de la historia de la vida sobre la Tierra, razonando sobre el cómo, el cuándo y, cuando sea posible, el porqué de cada hito biológico. Asignar a la evolución el papel de hilo conductor que hilvana diacrónicamente unos temas con otros.

CONTENIDOS TEORICO-PRACTICOS

Sección Primera. Introducción. Evolución prebiótica. Origen de la vida. (0,75 ECTS)
1.- Introducción. Definiciones de Biología y Vida.
2.- Las supernovas y la formación del Sistema Solar. Origen y composición química de la paleoatmósfera terrestre.
3.- Origen de la vida en la interfase hidrosfera-litosfera. Cronología de los acontecimientos más relevantes de la historia de la vida en la Tierra.
4.- Celularidad. Independización del entorno mediante membranas basadas en terpenos o en fosfolípidos. Canales y proteínas transportadoras de membrana.

Sección Segunda. Evolución celular. Origen de la célula eucariótica. (1,75 ECTS)

5.- El cenancestro. Los tres dominios básicos de los seres vivos: Bacteria, Archaea y Eucarya. Relaciones filogenéticas entre los tres dominios.
6.- Síntesis de ATP en los seres vivos. Fermentación y glicolisis.
7.- Ciclo de los ácidos tricarboxílicos y ß oxidación. Potenciales redox. Cadenas de transporte de electrones. Bombeo de protones.
8.- Respiraciones anaerobia y aerobia. Acoplamiento entre el bombeo de protones y la ATP sintasa. Funcionamiento de la ATP sintasa. El ejemplo de la mitocondria.
9.- La primera crisis energética. La crisis del carbono reducido. Fotosíntesis anoxigénica. Funcionamiento del fotosistema I.
10.- La segunda crisis energética. La crisis del poder reductor. El agua como donadora de electrones. Fotosíntesis oxigénica. Acoplamiento y desacoplamiento de los fotosistemas I y II. El ejemplo de los cloroplastos.
11.- Ciclos biogeoquímicos del carbono y del oxígeno. Consecuencias geoquímicas de la actividad de los seres vivos. Efecto de la aparición del oxígeno. Formaciones de hierro bandeado. Formación de la atmósfera rica en oxígeno. Los lechos rojos.
12.- Origen quimérico de la célula eucariótica. Hipótesis endosimbiótica.

Sección Tercera. Evolución organísmica. Ectosimbiosis de las células eucarióticas: La pluricelularidad. (0,5 ECTS)
13.- División del trabajo en organismos pluricelulares. Aparición de los tejidos. Formación de las líneas germinal y somática. El trofoblasto y el cinetoblasto.
14.- Cronología de la metazoogénesis en el Proterozoico. El supercontinente Rodinia y las glaciaciones globales. El colágeno. Estructura y características bioquímicas. Síntesis del colágeno. Competencia por el oxígeno molecular entre las oxigenasas y la cadena respiratoria aerobia. Los organismos osmótrofos de Ediacara. Relaciones filogenéticas con la fauna Cámbrica. Aparición de los primeros animales bilaterales en el registro fósil.

Sección Cuarta. Colonización del medio terrestre. Evolución de metazoos y metafitas. (1 ECTS)
15.- Metazoos. Condiciones ecológicas y respuestas anatómico-fisiológicas durante la colonización del medio terrestre por los animales. Ventajas e inconvenientes.
16- Los primeros tetrápodos. Los ancestros de Ichthyostega: Ripidistios. Clima del Devónico. Origen de las cinturas escapular y pélvica.
17.- Ectotermia y endotermia. Ventajas y desventajas.
18.- El huevo cleidoico o amniótico. Origen de reptiles.

METODOLOGÍA

La enseñanza teórica se impartirá mediante clases magistrales. Todas las transparencias y diapositivas que se utilicen en clase durante las explicaciones se les darán a los alumnos para que las fotocopien o las impriman. Toda esa iconografía estará a disposición de los alumnos antes de que vengan a clase y será responsabilidad de cada alumno venir a clase con, o sin, las figuras. Los alumnos pueden tomar apuntes en clase y posteriormente, de ser necesario, deberán buscar en la red la información necesaria para explicar la figura que tienen entre manos.
Los protocolos de prácticas de laboratorio se les suministrarán a los alumnos por adelantado para que los fotocopien. En ellos apuntarán sus resultados y harán sus gráficas.
Los enunciados de los problemas que se vayan a resolver en las clases de prácticas de aula se les darán a los alumnos y luego se les dejará un poco de tiempo para que resuelvan por sí mismos el primero de los ejercicios. Luego es el profesor el que resuelve el problema en la pizarra. Con los siguientes problemas se repetirá el mismo procedimiento, hasta que se agote el tiempo.

TIPOS DE DOCENCIA

Tipo de Docencia	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA
Horas de Docencia Presencial	40	3	2	15					
Horas de Actividad No Presencial del Alumno	60	7	3	20					

Leyenda: M: Magistral S: Seminario GA: P. de Aula GL: P. Laboratorio GO: P. Ordenador GCL: P. Clínicas TA: Taller TI: Taller Ind. GCA: P. de Campo

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

- Sistema de evaluación final

HERRAMIENTAS Y PORCENTAJES DE CALIFICACIÓN

- Prueba escrita a desarrollar %
- Realización de prácticas (ejercicios, casos o problemas) %

CONVOCATORIA ORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

La convocatoria es única, dividida en dos partes. La primera tendrá lugar a mediados de octubre y consistirá en un examen escrito sobre las prácticas de laboratorio. Valdrá 1,5 puntos de la nota final. El que renuncie a presentarse a este examen en este apartado tendrá una nota de 0.
La segunda parte de la convocatoria ordinaria consistirá en un examen escrito sobre la docencia magistral y las prácticas de aula y se efectuará al final del primer cuatrimestre. Valdrá 8,5 puntos de la nota final: 8 puntos la teoría y 0,5 puntos los problemas de las prácticas de aula.
No se guardará ninguna nota de una a otra convocatoria. El que renuncie a una convocatoria, en la siguiente deberá hacer el examen en su totalidad.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

El examen constará de tres partes: los temas teóricos, las prácticas de aula y las prácticas de laboratorio. Los porcentajes de la nota final serán los mismos de la convocatoria ordinaria, 80%, 5 y 15% respectivamente.

MATERIALES DE USO OBLIGATORIO

Los apuntes tomados en clase y las fotocopias suministradas, puesto que la asignatura no sigue un único libro de texto.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía básica

CAMPBELL, N.A. & REECE, J.B. 2007 Biología. Séptima Edición.1231 pp. Editorial Médica Panamericana. ISBN: 978-84-7903-998-1. Dirección de internet http://www.medicapanamericana.com/campbell

HALL, B.K. 2011 Evolution: Principles and processes. 442 pages. Jones & Bartlett Learning. ISBN-13: 9780763760397

HALL, B. & HALLGRIMSSON, B. 2008 Strickberger's Evolution. Fourth Edition. 762 pp. Jones & Bartlett Publishers.ISBN-13: 9780763700669. ISBN-10:0763700665

LEHNINGER, A.L., NELSON, D.L. & COX, M.M. 2008 Biokimikaren Oinarriak 1013 pp. Euskal Herriko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzua. Leioa. ISBN: 978-84-9860-083-4

MADER, S.S. 2008 BIOLOGÍA. Novena Edición. 945 pp. McGraw-Hill. Interamericana.. ISBN-10: 970-10-6533-6

SOLOMON, E.P., BERG, L.R. & MARTIN, D.W. 2008 Biología. 8ª Edición. 1234 pp. McGraw-Hill Interamericana. ISBN-10: 970-10-6376-7

TXURRUKA, J.M. (Ed.). 1986 Eboluzioaren Inguruan. 324 pp. Argitarapen Zerbitzua. Euskal Herriko Unibertsitatea, Leioa. Lege-gordailua: BI. 966/86

ZENBAITEN ARTEAN. 1985 Eboluzioaren Norabideak. 340 pp. Islada Bilduma. 2. Elhuyar Taldea (Ed.). Elkar S.A., Donostia. ISBN: 84-7529-214-3

Bibliografía de profundización

Revistas

INVESTIGACIÓN Y CIENCIA
ELHUYAR. ZIENTZIA ETA TEKNIKA

Direcciones de internet de interés

Cell & Molecular Biology Online: www.cellbio.com/courses.html
Kimball's Biology Pages: users.rcn.com/jkimball.ma.ultranet/BiologyPages/
MIT's Open Course Ware: http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Biology/index.htm
The Virtual Cell Web Page: www.ibiblio.org/virtualcell/
Nature: www.nature.com/index.html
Science: www.sciencemag.org/

OBSERVACIONES

GUÍA DOCENTE	2016/17		
Centro	310 - Facultad de Ciencia y Tecnología	Ciclo	Indiferente
Plan	GGEOLO30 - Grado en Geología	Curso	1er curso

ASIGNATURA

26628 - Introducción a la Computación	Créditos ECTS :	6

DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura tiene como propósito la solución de problemas a través de un ordenador, mediante el paradigma de programación estructurada. Resulta de gran importancia en la formación informática básica de los y las estudiantes de ciencias e ingeniería. Contribuye en el desarrollo de habilidades profesionales brindando herramientas para buscar la racionalidad, claridad, facilidad y elegancia en el proceso mental cuando se quiere encontrar la solución de problemas.
Se ejercita el pensamiento lógico desarrollando habilidades para deducir o inducir, clasificar y describir.
En el desarrollo de la asignatura se establecen relaciones interdisciplinares en cuanto al contenido de los problemas que se resuelven.

Es una asignatura de primer curso, primer cuatrimestre, y no se presupone ningún conocimiento previo sobre la materia.
Se imparte en cinco titulaciones y en tres de ellas está relacionada con otras asignaturas, tal y como queda explicitado en las memorias del grado:

Ingeniería Electrónica:
Es una asignatura integrada en un módulo básico de 48 créditos.
Intr. a la Computación (6) + Fund. De Programación (6)
Electrónica (6)
Dispositivos Electrónicos y Optoelectrónicos (6) + Señales y Sistemas (6) + Circuitos Lineales y no Lineales (6) + Instrumentación I (6) + Electromagnetismo II (6)
El módulo está integrado por materias con las que se pretende obtener una formación básica y horizontal de los fundamentos de la ingeniería electrónica que le permitan comprender y aplicar tales conocimientos y habilidades en múltiples direcciones interrelacionadas.
La asignatura, junto con "Fundamentos de programación" (primer curso, segundo cuatrimestre) pertenece al eje que engloba la adquisición de conocimientos básicos relacionados con el mundo del computador, su estructura y funcionamiento elemental, la habilidad de trabajar con paquetes genéricos de mayor uso en ciencia e ingeniería, y la adquisición de una rigurosa metodología de programación basada en el conocimiento de las estructuras de datos y las primitivas de computación, así como el desarrollo de prácticas y trabajos relacionadas.
Los y las estudiantes de IE, tienen otras asignaturas de informática obligatorias en tercer curso, directamente relacionadas con las anteriores: "Técnicas actuales de programación" y "Arquitectura de Computadores" directamente relacionadas.

Matemáticas:
En este caso es una asignatura integrada en un módulo básico Informática de 12 créditos.
Intr. a la Computación (6) (primer curso, primer cuatrimestre) + Fund. De Programación (6) (primer curso, segundo cuatrimestre).
Se pretende, al igual que en el grado de Ingeniería Electrónica, que se adquieran conocimientos básicos relacionados con el mundo del computador, su estructura y funcionamiento elemental, la habilidad de trabajar con paquetes genéricos de mayor uso en ciencia e ingeniería, y la adquisición de una rigurosa metodología de programación basada en el conocimiento de las estructuras de datos y las primitivas de computación, así como el desarrollo de prácticas y trabajos relacionados.
Los y las estudiantes de matemáticas, tienen también una optativa en cuarto curso "Técnicas de diseño de algoritmos" que profundiza más en algunos aspectos de la programación.

Física:
En este caso es una asignatura integrada en el módulo "Herramientas computacionales" de 15 créditos.
- Introducción a la Computación (Obligatoria, 6, 1er curso, 1er cuatr.) + Métodos Computacionales (Obligatoria, 9 ECTS, 3er curso, anual)
Se pretende que se aprenden los elementos de programación y utilización de recursos informáticos que sirven al graduado en física para analizar datos, construir y analizar modelos, realizar experimentos numéricos y comunicar ideas y resultados científicos.

Ingeniería Química:
La asignatura está integradad en el módulo "Formación básica" junto con otras asignaturas básicas, aunque ninguna otra directamente relacionada.

Geología:
La asignatura está integradad en el módulo "Bases para la geología" junto con otras asignaturas básicas, aunque ninguna otra directamente relacionada.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

En cada una de las memorias de grado de las cinco titulaciones en las que se imparte la asignatura se han recogido las competencias específicas asociadas a la asignatura. Aunque la redacción de la misma es diferente, se puede resumir de la siguiente manera:

C1: Adquirir conocimientos básicos relacionados con el mundo de los computadores, su estructura y funcionamiento elemental, la habilidad de trabajar con paquetes genéricos de mayor uso en ciencia e ingeniería.
C2: Adquirir los conocimientos necesarios que permitan abordar problemas de programación apoyándose en las bases de programación estructurada, definir y manejar estructuras de información y conocer las bases de la algorítmica.
C3: Conocer un lenguaje de programación actual y saber utilizarlo para la implementación de algoritmos básicos.

Y también se van a trabajar en un primer nivel de dominio las siguientes competencias transversales:
- CT2: Capacidad de aprendizaje
- CT3: Trabajo en equipo
- CT5: Capacidad comunicativa

Los resultados de aprendizaje a alcanzar son:
RA1.- Saber utilizar los elementos básicos de un algoritmo.
RA2.- Saber utilizar distintas estructuras de datos básicas para guardar información.
RA3.- Argumentar y justificar de forma individual y colaborativa la viabilidad de varias soluciones algorítmicas distintas ante un mismo problema, usando distintas estructuras de datos.
RA4.- Argumentar y justificar de forma individual y colaborativa la elección de la solución elegida, atendiendo a compromisos de eficiencia y modularidad.
RA5.- Utilizar herramientas y entornos de desarrollo que faciliten el trabajo de programar.
RA6.- Utilizar un lenguaje de programación de alto nivel para trasladar la solución algorítmica a un programa, validando los resultados a través de distintas pruebas.

CONTENIDOS TEORICO-PRACTICOS

1- Perspectiva Histórica
2- Conceptos básicos
Hardware: arquitecturas, sistemas personales, embebidos, computación
masiva, redes, Internet. Software: Aplicaciones de usuario, Lenguajes de programación, Compiladores e Intérpretes, aplicaciones distribuidas, aplicaciones de red. Máquina virtual: hardware, software y sistema operativo.
3- Empezando a programar
Variables, Expresiones, Operadores, Sentencias de asignación. Estructuras de decisión y de iteración. Organización de datos: acceso secuencial y directo
4- Diseño modular
Definición de funciones. Parámetros y valores de retorno. Recursividad

Prácticas de programación y estudio de un paquete de interés en Ciencia e Ingeniería (Phyton o Scilab)

METODOLOGÍA

T1: Asistencia a clases expositivas.
El material teórico que se usa en la clase magistral se encuentra en Egela al menos con una semana de antelación.
Durante la clase magistral se explican los diferentes conceptos de programación mediante ejemplos de resolución de ejercicios de diferente grado de complejidad.
Estos ejemplos de programación se van resolviendo de diferentes formas en función de las observaciones o dudas que vayan surgiendo en la clase (los ejemplos y las soluciones van variando en función de la demanda de la clase).

T2: Validación y discusión sobre las soluciones de problemas desarrolladas previamente en papel, mediante un lenguaje de programación estructurado.
Los y las estudiantes presentan las soluciones de los ejercicios previamente propuestos para cada tema en un listado en Egela.

La presentación se realiza en la pizarra, tratando de obtener al menos dos soluciones diferentes de cada uno de los ejercicios. Se establece un pequeño debate con toda la clase sobre la bondad de cada una de las soluciones.

T3: Resolución de problemas en papel, mediante un lenguaje de programación estructurado.

Se propone durante la clase enunciados de problemas y los/las estudiantes deben tratar de obtener una solución a los mismos trabajando en grupo.
Deben exponer en la pizarra la solución de un ejercicio, tratando de obtener al menos dos soluciones diferentes de cada uno de los ejercicios. Se establece un pequeño debate con toda la clase sobre la bondad de cada una de las soluciones.

T4: Resolución de problemas, usando el ordenador, mediante un lenguaje de programación estructurado.

En las clases de ordenador, los y las estudiantes trabajan por parejas, en la resolución de los ejercicios propuestos.
En estas clases, la docente sólo ejerce de consultor sobre las demandas que plantean los estudiantes.
Los y las estudiantes presentan el resultado de su trabajo por parejas a través de Egela, disponiendo de una semana de tiempo para poder terminarlo fuera de las horas lectivas.

TIPOS DE DOCENCIA

Tipo de Docencia	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA
Horas de Docencia Presencial	20	10	6		24				
Horas de Actividad No Presencial del Alumno	30	15	9		36				

Leyenda: M: Magistral S: Seminario GA: P. de Aula GL: P. Laboratorio GO: P. Ordenador GCL: P. Clínicas TA: Taller TI: Taller Ind. GCA: P. de Campo

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

- Sistema de evaluación mixta
- Sistema de evaluación final

HERRAMIENTAS Y PORCENTAJES DE CALIFICACIÓN

- Prueba escrita a desarrollar 60%
- Realización de prácticas (ejercicios, casos o problemas) 25%
- Trabajos individuales 15%

CONVOCATORIA ORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

Examen final 60% (nota mínima 4)
Trabajos/ejercicios en clase 15% (nota mínima 4)
Prácticas/informes/examen de laboratorio 25% (nota mínima 4)

Método de renuncia de convocatoria (ver documento https://docs.google.com/uc?id=0B-cnHfDSkaYsSy05VnZwQXJGY3c&export=download):

La no asistencia al examen final supondrá directamente un no presentado.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

Examen final 100%

MATERIALES DE USO OBLIGATORIO

Páquete informático de interés para la titulación: Python3 o Scilab

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía básica

1. Brookshear, J. G. (2012) "Introducción a la computación. Pearson.
2. Tucker, A. B., Cuper, R. D., Brudley, W.J. y Garnik, D.K. (1994). "Fundamentos de informática". MCGRAW-HILL.
3. Zelle, J. (2004). "Python Programming: An Introduction to Computer Science". Ed. Franklin , Beedle & Associates

Bibliografía de profundización

1. Downey, A.B. "Python for software desing. How to think like a computer scientist". Ed. Cambridge University Press

Revistas

Direcciones de internet de interés

The Python tutorial: http://docs.python.org/py3k/tutorial/index.html

https://egela.ehu.es/pluginfile.php/306303/mod_resource/content/1/Libros/scilab.pdf
http://cloud.scilab.in/
http://scilab-test.garudaindia.in/cloud/scilab_view
http://www.scilab.org/download/5.5.2

OBSERVACIONES

GUÍA DOCENTE 2016/17

Centro	310 - Facultad de Ciencia y Tecnología	**Ciclo**	Indiferente
Plan	GGEOLO30 - Grado en Geología	**Curso**	1er curso

ASIGNATURA

25824 - Matemáticas I **Créditos ECTS :** 6

DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Matemáticas I se encuentra situada dentro del bloque de asignaturas básicas, y son fundamentales e imprescindibles tanto en el grado de Geología, Ingeniería Química como en el de Química.
Es una asignatura teórica-práctica a través de la cual se desarrollan los fundamentos científicos necesarios para entender la dimensión matemática de los procesos del Universo, en particular procesos químicos y geológicos.

El que sea una asignatura sobre la que se cimienta el conocimiento de cualquier disciplina científica nos hace colocarla el principio de los estudios, en el primer cuatrimestere del primer curso.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Competencias
Capacidad de análisis y síntesis. Resolución de problemas. Capacidad de búsqueda y gestión de la información.
Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica. Aprendizaje y trabajo autónomo y creativo.
Conocimiento y empleo de los estilos de referencia de la literatura científica en la comunicación oral y escrita
Conocimiento y utilización de las fuentes de información y documentación más habituales en ciencia experimentales.

Comunicación oral y escrita.Conocer el significado y ser capaz de utilizar las funciones matemáticas básicas

CONTENIDOS TEORICO-PRACTICOS

Temario:
1. Números y funciones. Los números complejos. Desigualdades e inecuaciones.
Funciones elementales.
2. Continuidad: funciones de variable real. Límites y continuidad. Teoremas fundamentales de la continuidad.
3. Cálculo diferencial. Derivación reglas de derivación. Optimización. Representación de funciones.Polinomio de Taylor.
4. Cálculo integral. Métodos de integración de funciones de una variable real.
Integrales definidas: la integral como área. Teorema fundamental del cálculo. Aplicaciones.
5. Algebra lineal y aplicaciones. Especios vectoriales reales. Funciones lineales. Matrices.Cálculo matricial.
Determinantes. Valores y vectores propios. Diagonalización de matrices.

METODOLOGÍA

Las actividades presenciales tendrán lugar en el aula y el pleno aprovechamiento de la asignatura requiere una asistencia continuada a dichas actividades. Se fomentará especialmente la aplicación de los conocimientos teóricos a la resolución de problemas.

TIPOS DE DOCENCIA

Tipo de Docencia	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA
Horas de Docencia Presencial	30	6	18		6				
Horas de Actividad No Presencial del Alumno	45	9	27		9				

Leyenda: M: Magistral S: Seminario GA: P. de Aula GL: P. Laboratorio GO: P. Ordenador
GCL: P. Clínicas TA: Taller TI: Taller Ind. GCA: P. de Campo

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

- Sistema de evaluación final

HERRAMIENTAS Y PORCENTAJES DE CALIFICACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

Véase la normativa general.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

Véase la normativa general.

MATERIALES DE USO OBLIGATORIO

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía básica

Calculus. Vol I y Vol II. S. Salas, E. Hille y G. Etgen. Editorial Reverte.
5000 Problemas de Anális Matematico. Demidovich
Algebra Lineal. H. Antón. Editorial Limusa.
Kalkulu diferentziala eta integrala. N. Piskunov. Editorial U.E.U.

Bibliografía de profundización

Revistas

Direcciones de internet de interés

http://ocw.ehu.es
http://herramientas.educa.madrid.org/wiris/
http://www.wiris.net/demo/wiris/es/index.html

OBSERVACIONES

GUÍA DOCENTE	2016/17		
Centro	310 - Facultad de Ciencia y Tecnología	Ciclo	Indiferente
Plan	GGEOLO30 - Grado en Geología	Curso	1er curso

ASIGNATURA

25226 - Química I — **Créditos ECTS :** 6

DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

La química está ligada a la evolución y el desarrollo de la humanidad, y constituye un soporte imprescindible en el mundo de la salud, la calidad de vida, el medio ambiente y la seguridad.
Sin duda, la química es clave para dar respuesta a los principales retos de la sociedad actual. Estudia la composición, estructura y propiedades de la materia, así como los cambios que operan las reacciones químicas y la energía en esta materia.
La química es una ciencia central, porque sirve de apoyo a otras ciencias como la física, la biología, la geología, la petroquímica, etc. Además permite satisfacer las necesidades humanas en diferentes áreas o campos de la actividad humana.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

1. Conocer y saber usar el lenguaje químico relativo a la designación y formulación de los elementos y compuestos químicos.
2. Tener un concepto claro de los aspectos más básicos de la Química que se relacionan con las leyes ponderales, y la estequiometría de las reacciones químicas.
3. Dominar los conceptos básicos relativos a la composición, estructura y enlace de la materia.
4. Manejar los conocimientos básicos relativos a la estructura y reactividad de los compuestos químicos inorgánicos y orgánicos más comunes.
5. Conocer y saber usar de forma segura el instrumental y el aparataje más sencillo y las técnicas básicas habituales en cualquier laboratorio químico.
6. Conocer cuales son las normas de seguridad básicas en un laboratorio químico, y manipular de forma segura los productos químicos y los residuos generados.

CONTENIDOS TEORICO-PRACTICOS

I. Estequiometría de las reacciones químicas. Determinación de pesos atómicos y fórmulas moleculares. Concepto de mol. Ecuación química. Cálculos estequiométricos. Reacciones redox.
II. Nomenclatura química Inorgánica y Orgánica: Compuestos binarios de metales y no metales. Ácidos. Oxoácidos. Sales. Oxisales. Compuestos de coordinación. Hidrocarburos. Alcoholes y éteres. Aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos y derivados. Compuestos nitrogenados. Heterociclos.
III. Estructura Atómica: Antecedentes de la mecánica cuántica. Dualidad onda-partícula. Principio de incertidumbre. Ecuación de Schrödinger. Números cuánticos. Orbitales atómicos. Átomos polielectrónicos. Principio de exclusión de Pauli y ocupación de orbitales. Reglas de Hund.
IV. Tabla periódica de los elementos. Propiedades Atómicas: Clasificación periódica de los elementos. Sistema periódico. Tamaño de átomos e iones. Energía de ionización. Afinidad electrónica. Propiedades periódicas de los elementos.
V. El enlace químico: teorías y tipo de enlace. Enlace Covalente: teoría de Lewis y modelos geométricos; teoría del enlace de valencia; hibridación; resonancia; teoría de orbitales moleculares. Enlace Metálico: teoría de bandas. Enlace Iónico: Energía reticular y ciclos de Born-Haber; polarización. Fuerzas intermoleculares: Interacciones entre dipolos, enlace de Hidrógeno.
VI. Estados de agregación de la materia. Sólidos: Propiedades, clasificación y modelos estructurales. Gases: Gases ideales, teoría cinético-molecular, distribución de Maxwell-Boltzmann, gases reales. Líquidos: Propiedades, movimiento Browniano, teoría cinética, propiedades de transporte.
VII. Química Descriptiva. Elementos de los bloque s y p. Elementos de transición. Propiedades generales de los elementos y sus principales compuestos.

Prácticas:
A. Operaciones básicas de laboratorio: Manejo e identificación de material de laboratorio. Preparación de disoluciones en diferentes unidades de concentración. Valoracion ácido-base.
B. Separaciones sólido líquido: precipitación, filtración, secado, etc.. Rendimiento de una reacción. Reacciones en estado sólido.

METODOLOGÍA

En esta asignatura se hace especial énfasis en el razonamiento teórico.
El alumno debe:

1. Leer y comprender los conceptos teóricos desarrollados en clase.
2. Resolver los ejercicios relacionados con la teoria.
3. Realizar las prácticas y los informes correspondientes.
4. Superar las pruebas de evaluación.

TIPOS DE DOCENCIA

Tipo de Docencia	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA
Horas de Docencia Presencial	30		20	10					
Horas de Actividad No Presencial del Alumno	45		30	15					

Leyenda: M: Magistral S: Seminario GA: P. de Aula GL: P. Laboratorio GO: P. Ordenador GCL: P. Clínicas TA: Taller TI: Taller Ind. GCA: P. de Campo

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

- Sistema de evaluación final

HERRAMIENTAS Y PORCENTAJES DE CALIFICACIÓN

- Prueba escrita a desarrollar %
- Realización de prácticas (ejercicios, casos o problemas) %
- Trabajos individuales %

CONVOCATORIA ORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

10% nota final - Realización de ejercicios, cuestiones y problemas (a lo largo del curso)
10% - Trabajo experimental, cuaderno de laboratorio e informes
80% - Examen escrito
Puntuación mínima en cada uno de los apartados = 4.0
La asistencia a las prácticas es obligatoria.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

La convocatoria extraordinaria constará de una única prueba final configurada de tal forma que comprende el 100% de la asignatura.

MATERIALES DE USO OBLIGATORIO

Tabla periodica, bata de laboratorio, cuaderno de laboratorio, gafas de seguridad, guantes.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía básica

- R.H. Petrucci, W.S. Harwood y F.G. Herring. "Química General", (8ª Ed.), Prentice Hall, Madrid, 2003
- P. Atkins y L. Jones. "Principios de Química", (3ª ed.), Ed. Panamericana, Buenos Aires, 2006.

Bibliografía de profundización

- R. Chang. Química (9ª Ed.), McGraw-Hill, México, 2007.
- QUÍMICA. Un proyecto de la American Chemical Society. Reverté, Barcelona, 2005.
- D.W. Oxtoby y N.H. Nachtrieb. Principles of Modern Chemistry, (5th ed.), 2002.
- J.C. Kotz, P.M. Treichel y J.M. Townsend. Chemistry and Chemical Reactivity (7th ed.), 2009.
- M.S. Silberberg. Química General McGraw-Hill, México, 2002
- J. Casabó. Estructura atómica y enlace químico. Reverté, Barcelona, 1996.
- K. P. C. Vollhardt. Química Orgánica 5ª ed., Omega, 2008.
- L. G. Wade. Química Orgánica 5ª ed, Pearson Prentice Hall, 2004.
- L. Smart y E. Moore, Química del estado sólido, una introduccion. Addison-Wesley, 1995.
- UEUko Kimika Saila. Kimika Orokorra. Udako Euskal Unibertsitatea, 1996.
- I. Urretxa y J. Iturbe. Kimikako Problemak. Udako Euskal Unibertsitatea, 1999.
- W.R. Peterson. Formulación y nomenclatura química inorgánica. 16ª ed.; EDUNSA: Barcelona, 1996.
- W.R. Peterson. Formulación y nomenclatura química orgánica. 16ª ed.; EDUNSA: Barcelona, 1996.
- A. Arrizabalaga Saenz y F. Andrés Ordax. Formulazioa eta Nomenklatura Kimikan. IUPAC Arauak. Euskal Herriko Unibertsitatea, 1994.

Revistas

Journal of Chemical Education

Direcciones de internet de interés

http://webbook.nist.gov/chemistry
http://www.chem.ox.ac.uk/vrchemistry/
http://www.800mainstreet.com/1/0001-000-TOC.html
http://www.webelements.com/
http://www.ncl.ox.ac.uk/icl/heyes/structure_of_solids/strucsol.html

OBSERVACIONES

Asignaturas Segundo cuatrimestre

GUÍA DOCENTE	2016/17		
Centro	310 - Facultad de Ciencia y Tecnología	Ciclo	Indiferente
Plan	GGEOLO30 - Grado en Geología	Curso	1er curso

ASIGNATURA

26805 - Complementos de Geología — **Créditos ECTS :** 6

DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Se estudiará la estructura de la Tierra, su composición, su evolución y sus procesos internos, magmáticos y metamórficos, en el contexto de la tectónica de placas. También se estudiarán los principios de la cristalografía que permite el estudio tanto de los objetos finitos (morfología cristalina) como de los ordenamientos infinitos (orden interno). Asimismo, el alumnado tomará contacto con los principios básicos del trabajo de campo de geología.

Esta asignatura servirá para comprender los conocimientos que posteriormente se desarrollarán en otras asignaturas de cursos superiores tales como Mineralogía, Cristalografía así como las diferentes asignaturas de Petrología y asignaturas de campo.

Es muy conveniente tener aprobada esta asignatura para cursar la asignatura de segundo curso Cristalografía.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Las competencias a desarrollar son las siguientes

Competencias específicas (Módulo 01 Bases para la Geología):
GM1.1 Conocer los conceptos y principios generales de cada una de las materias básicas
GM1.3 Desarrollo de la visión espacial y de la capacidad de abstracción
GM1.6 Iniciación al trabajo de campo en Geología

Competencias transversales:
GT2 Resolución de problemas
GT5 Aprendizaje y trabajo autónomo creativo

Al finalizar la asignatura el alumno será capaz de:
- adquirir y utilizar el vocabulario y los conocimientos geológicos básicos
- relacionar los procesos geológicos con los ambientes geodinámicos
- adquirir visión espacial tanto a nivel cristalográfico como de campo

CONTENIDOS TEORICO-PRACTICOS

Esta asignatura se dividirá en tres módulos: Módulo A: La tectónica de placas, Modulo B: Introducción a la Cristalografía, Módulo C:Patrimonio geológico de la Cuenca Vasco Cantábrica.
El temario estará dividido en base a los módulos o partes establecidas.

MODULO A.- LA TECTÓNICA DE PLACAS
Revisión de los conceptos fundamentales. Límites de placas: convergentes, divergentes y transcurrentes. Procesos magmáticos y metamórficos asociados a la tectónica de placas. Procesos sedimentarios. Procesos y contextos metamórficos. Generación de magmas en zonas de subducción, en zonas de dorsal, en zonas de rift continental, en zona de intraplaca (islas oceánicas y corteza continental). Procesos de diversificación magmática. Procesos de cristalización en estado sólido y líquido (magma y soluciones acuosas).

MODULO B.- INTRODUCCIÓN A LA CRISTALOGRAFÍA
Materia cristalina (minerales) y materia amorfa (vidrio). Partes de la cristalografía y su relación con las demás ciencias. Teoría reticular. Definición de la celda unidad. Notación de puntos, líneas y planos en el espacio.
Proyección estereográfica, su utilización en cristalografía. Simetría de los objetos finitos. Operaciones de simetría puntual: inversión, rotación, reflexión y combinación entre ellas. Combinaciones de estas operaciones de simetría para formar los grupos puntuales. Sistemas cristalinos. Descripción de los grupos puntuales de simetría.
Redes tridimensionales y de Bravais. Simetría de los objetos infinitos. Operaciones de simetría traslacional: ejes helicoidales y planos de deslizamiento. Estudio de los grupos espaciales. Estudio del orden interno de los minerales y su relación con su forma externa

MODULO C.- PATRIMONIO GEOLÓGICO DE LA CUENCA VASCO-CANTÁBRICA
Observación y análisis de las rocas sedimentarias, ígneas y metamórficas de la Cuenca Vasco- Cantábrica

METODOLOGÍA

Las clases magistrales se realizará en el aula que sea asignada al grupo. Durante el desarrollo de las mismas se utilizarán recursos visuales (transparencias, presentaciones en ordenador) y se abordarán ejemplos representativos de diferentes procesos geológicos,rocas, minerales y morfologías cristalinas. Dado el carácter eminentemenete práctico de buena parte de la materia a tratar se recomienda que el alumnado mantenga una asistencia continuada a clase. Las prácticas se realizarán tanto en aula, laboratorio y campo donde se fomentará el trabajo autónomo bajo la supervisión del profesorado.

TIPOS DE DOCENCIA

Tipo de Docencia	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA
Horas de Docencia Presencial	35		10						15
Horas de Actividad No Presencial del Alumno	52,5		15						22,5

Leyenda: M: Magistral S: Seminario GA: P. de Aula GL: P. Laboratorio GO: P. Ordenador GCL: P. Clínicas TA: Taller TI: Taller Ind. GCA: P. de Campo

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

- Sistema de evaluación final

HERRAMIENTAS Y PORCENTAJES DE CALIFICACIÓN

- Prueba escrita a desarrollar %
- Realización de prácticas (ejercicios, casos o problemas) %

CONVOCATORIA ORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

- Para aprobar la asignatura se debe aprobar cada una de los módulos o partes por separado.

- La nota se distribuirá de la siguiente manera:
  Módulo A: 25%
  Módulo B: 50%
  Módulo C: 25%

- La renuncia a la evaluación de la asignatura se realizara en concordancia a la Normativa de Permanencia

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

- La convocatoria extraordinaria podrá constar de una única prueba final, configurada de tal forma que comprenda el 100% de la Asignatura.

MATERIALES DE USO OBLIGATORIO

EQUIPAMIENTO PARA SALIDAS AL CAMPO

El material de trabajo de un geológo consta de brújula y martillo de geólogo, mapas, fotos aéreas, y cuaderno. Aquellos que disponen del material descrito previamente lo deberán llevar al campo.
También se deberá llevar al campo toda aquella información que facilite el profesorado para llevar a cabo las prácticas.
Los alumnos deberán llevar su “Equipo de Protección Individual” (de propiedad, uso y mantenimiento privado). Al menos:
- Calzado y ropa adecuada
- Chaleco reflectante
- Gafas protectoras: en muestreos y para picar rocas
- Casco de seguridad: En canteras, cuevas, acantilados, minas, obras,….

En caso de NO llevar este material NO tomarán parte en la salida, con las consecuencias académicas que de ello pudieran derivarse

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía básica

* Bastida, F. (2005) Geología (Vol. I): una visión moderna de las ciencias de la Tierra. Ed. TREA, S.L.
* Bastida, F. (2005) Geología (Vol. II): una visión moderna de las ciencias de la Tierra. Ed. TREA, S.L.

* Tarbuck, E. J., Lutgens, F. K. (1999) Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física. Ed. Prentice Hall, 6ª Ed., Madrid.
* Borchardt-Ott, W. (2012) Crystallography. Springer Verlag, 3ª Ed., New York .
* Cuevas, M.A. et al. (2002) Problemas de Cristalografía. Publicaciones Universitat de Barcelona.
* Klein, C., Hurlbut, C.S. (1997) Manual de mineralogía. Ed. Reverté, Barcelona.
* Smith, G.A., Pun, A. (2006) How does Earth work? Physical geology and the process of science. Ed. Pearson Education LTD, London.

Bibliografía de profundización

* Amorós, J.L. (1990) El cristal, morfología, estructura y propiedades físicas. Ed. Atlas, Madrid.
* Bloss, F.D. (1994) Crystallography and crystal chemistry. An introduction, Mineralogical Society of America. Washington.
* Giacovazzo, C. et al. (2002) Fundamentals of Crystallography. 2ª Ed. Series: International Union of Crystallography Texts on Crystallography. IUCr-Oxford Science Pub.
* Nesse, W.D. (2000) Introduction to Mineralogy. Oxford University Press, Oxford.
* Winter, J.D. (2001) An introduction to Igneous and Metamorphic petrology. Ed.: Prentice Hall, New Jersey.

Revistas

Macla
Sociedad Española de Mineralogía

Direcciones de internet de interés

* http://geology.com/
* www.ehu.es/pizarro/alumnos
* www.uned.es/cristamine/inicio.htm/
* www.mindat.org/
* http://webmineral.com/
* http://edafologia.ugr.es/comun/enlaces.htm
* http://web.usal.es/javisan/hidro/hifro.html

OBSERVACIONES

GUÍA DOCENTE 2016/17

Centro	310 - Facultad de Ciencia y Tecnología	**Ciclo**	Indiferente
Plan	GGEOLO30 - Grado en Geología	**Curso**	1er curso

ASIGNATURA

26137 - Matemáticas II y Estadística — **Créditos ECTS :** 6

DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

En esta asignatura se aborda el estudio de la estadística, de funciones de varias variables y de ecuaciones diferenciales. Utiliza como base los conocimientos sobre cálculo de funciones de una variable adquiridos en la asignatura Matemáticas I y sirve como medio para entender mejor la asignatura de Física.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Utilizar correctamente las herramientas básicas para la interpretación de datos y la inferencia estadística.
- Usar y aplicar correctamente los conceptos básicos de las funciones de varias variables, modelizando y resolviendo problemas de optimización.
- Modelizar y resolver adecuadamente problemas sencillos mediante ecuaciones diferenciales.
- Conocer y utilizar las fuentes de información y documentación más habituales en ciencias experimentales.

CONTENIDOS TEORICO-PRACTICOS

Tema 1. Estadística
Estadística descriptiva.
Regresión lineal.
Cálculo de probabilidades básico.
Distribuciones.
Inferencia estadística: estimación por intervalos de confianza y contrastes de hipótesis.

Tema 2. Funciones de varias variables
Funciones de varias variables y funciones vectoriales, límites y continuidad.
Derivadas parciales, gradientes y derivadas direccionales.
Optimización.

Tema 3. Ecuaciones diferenciales y modelización
Introducción con ejemplos.
Ecuaciones diferenciales de primer orden.
Ecuaciones de la cinética química.
Ecuaciones lineales de orden superior.
Sistemas de ecuaciones diferenciales autónomos.

METODOLOGÍA

El contenido teórico se expondrá en clases magistrales siguiendo referencias básicas que figuran en la bibliografía y en el material de uso obligatorio. Estas clases magistrales se complementarán con clases de problemas (prácticas de aula) en los que se propondrá a los alumnos resolver cuestiones en las que se aplicarán los conocimientos adquiridos en las clases teóricas. En los seminarios se desarrollarán cuestiones y ejemplos representativos del contenido de la asignatura, que generalmente habrán sido facilitados con anterioridad a los alumnos para trabajarlos y para que motiven la posterior reflexión y discusión en la sesión dedicada a ello. Además, se realizarán prácticas de ordenador orientadas a la consecución de las competencias de la asignatura.

TIPOS DE DOCENCIA

Tipo de Docencia	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA
Horas de Docencia Presencial	30	6	18		6				
Horas de Actividad No Presencial del Alumno	45	9	27		9				

Leyenda: M: Magistral — S: Seminario — GA: P. de Aula — GL: P. Laboratorio — GO: P. Ordenador — GCL: P. Clínicas — TA: Taller — TI: Taller Ind. — GCA: P. de Campo

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

- Sistema de evaluación mixta
- Sistema de evaluación final

HERRAMIENTAS Y PORCENTAJES DE CALIFICACIÓN

- Prueba escrita a desarrollar 70%
- Realización de prácticas (ejercicios, casos o problemas) 10%
- Exámenes de evaluación continua y resolución de problemas propuestos en controles 20%

CONVOCATORIA ORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

- Prácticas de ordenador en grupo (10%)
- Exámenes de evaluación continua y resolución de problemas propuestos en controles (20%)
- Examen final (70%)

Para hacer media es necesario obtener en el examen final más de un 4.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

En la convocatoria extraordinaria se utilizarán los mismos criterios, salvo con los alumnos que no hayan superado las actividades complementarias, en cuyo caso el examen escrito computará por el 100% de la nota.

MATERIALES DE USO OBLIGATORIO

Material de e-gela y bibliografía básica.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía básica

J.E. MARSDEN, A.J. TROMBA, Cálculo vectorial. Addison Wesley Iberoamericana, 1987.
G.F. SIMMONS, Ecuaciones diferenciales con aplicaciones y notas históricas. McGraw Hill, 1993.
G. VELASCO, P.M. WISNIEWSKI, Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Thomson, 2001.
V. MUTO, M.B. DEL HOYO: Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería, Servicio Editorial Universidad del País Vasco, 2002.
V. QUESADA, A. ISIDORO, L.A. LÓPEZ, Curso y ejercicios de estadística. Alhambra Universidad 1982.

Bibliografía de profundización

B.P. DEMIDOVICH, 5000 problemas de análisis matemático. Thompson, 2003.
A.I. KISELIOV, M.L. KRASNOV eta G.I. MAKARENKO, Problemas de ecuaciones diferenciales ordinarias. Mir-Rubiños 1860, 1997.
R.E. WALPOLE eta R.H. MYERS, Probabilidad y Estadística para ingenieros. Prentice Hall Hispanoamericana, 1999.

Revistas

Direcciones de internet de interés

OBSERVACIONES

GUÍA DOCENTE 2016/17

Centro	310 - Facultad de Ciencia y Tecnología	**Ciclo**	Indiferente
Plan	GGEOLO30 - Grado en Geología	**Curso**	1er curso

ASIGNATURA

25228 - Química II **Créditos ECTS :** 6

DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

En la asignatura "Química II" se estudian conceptos básicos relacionados con la química física y la química analítica, así como su aplicación en el análisis y resolución de problemas. Entre otros se trata la cinética química, termodinámica química, equilibrios de fase de sustancias puras, propiedades de las disoluciones, y los equilibrios en disolución más importantes. También se tratan estos temas en el laboratorio mediante la realización de experiencias.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

COMPETENCIAS ESPECIFICAS:
1 Conocer los conceptos y principios generales de la Química
2 Plantear correctamente y resolver problemas que involucren los principios generales de la Química
3 Exponer correctamente por escrito problemas y cuestiones sobre Química
4 Introducir al estudiante a la metodología experimental en Química
COMPETENCIAS TRANSVERSALES:
5 Capacidad de resolución de problemas
6 Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
7 Desarrollar el aprendizaje y trabajo autónomo

CONTENIDOS TEORICO-PRACTICOS

1.- Cinética química. Velocidad de reacción. Ecuaciones de velocidad y orden de reacción. Cambio de las concentraciones con el tiempo. Teoría de las colisiones y teoria del complejo activado. Dependencia de la velocidad de reacción con la temperatura. Catálisis.
Práctica de laboratorio: Cinética de la reacción entre los iones yoduro y persulfato.

2.- Termoquímica. Primer principio de la termodinámica. Energía interna y entalpia. Entalpias de reacción y de formación estándar. Ley de Hess. Entalpias y energías de enlace.
Práctica de laboratorio: Determinación de los calores de reacción.

3.- Termodinámica química. Concepto de entropía. Entropía a nivel molecular. Segundo Principio de la Termodinámica. Tercer Principio de la Termodinámica. Energía libre de Gibbs. Variación de energía libre de Gibbs y espontaneidad de las reacciones. Energía libre y constante de equilibrio. Factores que afectan al equilibrio.

4.- Equilibrio de fases en sistemas de un componente. Equilibrio líquido-vapor. Presión de vapor. Equilibrio sólido-líquido. Equilibrio sólido-vapor. Diagramas de fases.

5. Disoluciones y reacciones en disolución acuosa. Tipos de disoluciones. Disoluciones de electrolitos. Propiedades coligativas. Introducción a los equilibrios en disolución.

6.- Equilibrios ácido-base. Concepto de ácidos y bases. Producto iónico del agua. Concepto de pH. Disoluciones neutras, ácidas y básicas. Cálculo de concentraciones. Ácidos y bases fuertes y débiles. Disoluciones amortiguadoras. Capacidad amortiguadora. Aplicaciones.

7.- Equilibrios de solubilidad. Reacciones de precipitación. Solubilidad y producto de Solubilidad. Solubilidad y efecto de ión común. Precipitación fraccionada. Análisis cualitativo de cationes. Disolución de precipitados. Iones complejos y compuestos de coordinación. Estabilidad de los complejos y constantes de equilibrio. Aplicaciones.

8.- Equilibrios de oxidación-reducción. Reacciones de oxidación reducción. Células galvánicas. Potencial de electrodo. Sistemas redox. Ecuación de Nernst. Cálculo de la constante del equilibrio redox. Aplicaciones del equilibrio de oxidación-reducción.
Práctica de laboratorio: Análisis cualitativo de cationes

METODOLOGÍA

Explicación de los conceptos más importantes durante las clases magistrales
Resolución de problemas en prácticas de aula
Aplicaciones de la expresión gráfica del equilibrio químico en prácticas de ordenador
Sesiones básicas de química en prácticas de laboratorio
Desarrollo de conceptos y resolución de problemas adicionales por parte del alumno en horas no presenciales

TIPOS DE DOCENCIA

Tipo de Docencia	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA
Horas de Docencia Presencial	30		15	10	5				
Horas de Actividad No Presencial del Alumno	45		22,5	15	7,5				

Leyenda: M: Magistral S: Seminario GA: P. de Aula GL: P. Laboratorio GO: P. Ordenador GCL: P. Clínicas TA: Taller TI: Taller Ind. GCA: P. de Campo

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

- Sistema de evaluación final

HERRAMIENTAS Y PORCENTAJES DE CALIFICACIÓN

- Prueba escrita a desarrollar %
- Realización de prácticas (ejercicios, casos o problemas) %
- Trabajos en equipo (resolución de problemas, diseño de proyectos) %

CONVOCATORIA ORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

Competencia: 1,2,3,6,7
Instrumentos de evaluación:Resolución de cuestiones teóricas. Presentación de resúmenes de diferentes temas. Resolución de problemas numéricos. Utilización de programas informáticos para la resolución de cuestiones teóricas y problemas
Criterios de evaluación: Comprensión de los contenidos. Claridad de razonamiento. Manejo de la bibliografía para adquirir información adicional. Capacidad de analizar y sintetizar. Asistencia. Actitud personal. Esfuerzo personal en la preparación de los temas.
Peso (20%)

Competencia: 1,4,6
Instrumentos de evaluación: Informes escritos de prácticas de laboratorio. Actitud y trabajo personal en el laboratorio. Resultados experimentales. Resolución de cuestiones.
Criterios de evaluación: Asistencia, es obligatoria. Actitud personal. Claridad y orden de ideas. Capacidad de análisis y crítica de los resultados obtenidos. Capacidad de utilizar argumentos razonados y de analizar de modo crítico diversas cuestiones. Trabajo en equipo. Comunicación escrita. Calidad de los resultados obtenidos. Presentación de los resultados. Terminología química y nomenclatura: convenios y unidades. Conocimientos de las características de los productos y material.
Peso (20%)

Competencia: 1,2,5,7
Instrumentos de evaluación: Examen
Criterios de evaluación: Claridad y orden en la exposición. Planteamiento del problema. Resultados parciales. Resultado final.
Peso (60%) Nota mínima 4

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

La convocatoria extraordinaria se regirá según el Artículo 44 de la Normativa de gestión para las enseñanzas de grado y de primer y segundo ciclo para el curso 2015/16

MATERIALES DE USO OBLIGATORIO

Laboratorio: bata, gafas de protección, cuaderno de laboratorio
Aula: calculadora

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía básica

R.H. Petrucci, W.S. Harwood y F.G. Herring ¿Química General¿, (8ª Ed.), Prentice Hall, Madrid, 2003
- R. Chang ¿Química¿ (9ª Ed.), McGraw-Hill, México, 2007
- D.W. Oxtoby y N.H. Nachtrieb ¿Principles of Modern Chemistry¿, (5th ed.), 2002
UEUko Kimika Saila "Kimika Orokorra". Udako Euskal Unibertsitatea, 1996.
- I. Urretxa y J. Iturbe. "Kimikako Problemak". Udako Euskal Unibertsitatea, 1999.

Bibliografía de profundización

M.S. Silberberg ¿Química General¿ McGraw-Hill, México, 2002.
- K.W. Whitten, K.D. Gailey y R.E. Davis. "Química General" Mc-Graw Hill. 3. ed.,1992.

- M. Silva, J. Barbosa, ¿Equilibrios Iônicos y sus Aplicaciones Analíticas¿, Síntesis, 2002.
C. Orozco, M.N. Gonzalez, A. Perez "Problemas Resuletos de Química Aplicada" Paraninfo, 2011

Revistas

Direcciones de internet de interés

¿ http://webbook.nist.gov/chemistry/
¿ http://www.chem1.com/acad/webtext/virtualtextbook.html
¿ http://www.buruxkak.org
¿ http://www.jce.divched.org/

OBSERVACIONES

Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea

ZTF-FCT
Zientzia eta Teknologia Fakultatea
Facultad de Ciencia y Tecnología

CALENDARIO ESCOLAR: Curso 2016-17

CLASES

9 sep	Acto de acogida a estudiantes de primero (Paraninfo)
12 sept	Inicio de las clases del primer cuatrimestre
23 dic	Fin del período lectivo del primer cuatrimestre (las clases acaban a las 12:00)
30 ene	Inicio de las clases del 2º cuatrimestre
17 may	Fin del período lectivo del segundo cuatrimestre

EXÁMENES

10-27 ene	Conv. Ordinaria del 1º Cuatr. (asignaturas cuatrimestrales) y Primeros Parciales (asignaturas anuales).
22my-9jn	Conv. Ordinaria del 2º Cuatr. (asignaturas cuatrimestrales y anuales) y Segundos Parciales (asignaturas anuales)
20jn-7jul	Convocatoria Extraordinaria.

ENTREGA DE ACTAS (asignaturas)

Las fechas límite para entregar las actas en Secretaría son:

10 feb	Convocatoria Ordinaria del 1º Cuatr.
19 jun	Convocatoria Ordinaria del 2º Cuatr.
17 jul	Convocatoria Extraordinaria

ADELANTO DE CONVOCATORIAS

Los plazos para solicitar en Secretaría son:

28nov-9dic	Convocatoria Ordinaria del 1º cuatrimestre.
3-12abr	Convocatoria Ordinaria del 2º cuatrimestre.

FESTIVIDADES PROPIAS DEL CENTRO Y VACACIONES

14 de noviembre: Celebración de Alberto Magno, patrono del Centro. El día 11 de noviembre se celebra el Acto de entrega de los diplomas a los graduados en el curso 2014/15 (se suspenderán las clases a partir de las 17:00).

Asimismo, se considerarán días no lectivos las festividades locales y de la Comunidad Autónoma que sean fijadas por el Gobierno Vasco y las aprobadas en el calendario laboral de la UPV/EHU

Vacaciones de Invierno: del 24 de dic. al 8 de enero (ambos inclusive). El día 23 de dic. se suspenderán las actividades a partir de las 12:00 .

Vacaciones de Primavera: del 13 al 23 de abril (ambos inclusive).

Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea

ZTF-FCT
Zientzia eta Teknologia Fakultatea
Facultad de Ciencia y Tecnología

CALENDARIO ESCOLAR: Curso 2016-17

TRABAJO FIN DE GRADO

2016

L	M	X	J	V	
				1	julio
4	5	6	7	8	
11	12	13	14	15	
18	19	20	21	22	
25	26	27	28	29	
			1	2	septiembre
5	6	7	8	9	
12	13	14	15	16	
19	20	21	22	23	
26	27	28	29	30	

INSCRIPCIÓN - ADJUDICACIÓN

Preinscripción	18-20 julio 2016
Oferta de TFGs	5-14 septiembre 2016
Validación de TFGs	15-20 septiembre 2016
Inscripción	21-23 septiembre 2016
Adjudicación	26-30 septiembre 2016

2017

L	M	X	J	V	
		1	2	3	febrero
6	7	8	9	10	
13	14	15	16	17	
20	21	22	23	24	
27	28				
		1	2	3	marzo
6	7	8	9	10	
13	14	15	16	17	
20	21	22	23	24	
27	28	29	30	31	
			1	2	junio
5	6	7	8	9	
12	13	14	15	16	
19	20	21	22	23	
26	27	28	29	30	
3	4	5	6	7	julio
10	11	12	13	14	
17	18	19	20	21	
24	25	26	27	28	
				1	septiembre
4	5	6	7	8	
11	12	13	14	15	
18	19	20	21	22	
25	26	27	28	29	

MATRÍCULA – DEFENSA (2017)

	Conv. Febrero	Conv. Junio	Conv. Agosto
Matrícula	20-23feb	21-23jun	20-24jul
Entrega memoria	27-28feb	26-27jun	4-5sep
Defensa	13-17mar	12-14jul	13-15sep
Entrega de actas (fecha límite)	28-mar	21-jul	22-sep

Convocatoria Especial: Únicamente para estudiantes que habiendo aprobado su última asignatura en la convocatoria de Julio, han suspendido el TFG en la convocatoria de agosto

Plazos de la convocatoria:

- Matrícula - 2-3 octubre
- Entrega memoria -9-10 octubre
- Defensa -16-18 octubre
- Fecha límite de entrega de actas -25 octubre

3.- Información específica para el grupo de Castellano

Los HORARIOS del curso pueden consultarse en la web de la Facultad de Ciencia y Tecnología: http://www.zientzia-teknologia.ehu.es, y buscar en esta página inicial:

Información Académica Horarios y Exámenes

También se puede entrar directamente en el siguiente link:

http://www.ehu.es/eu/web/ztf-fct/horarios-examenes

En esta página web de la Facultad se actualizan periódicamente todas las actividades así como otra información útil para el alumnado.

Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea

ZTF-FCT Zientzia eta Teknologia Fakultatea / Facultad de Ciencia y Tecnología

Asignatura	Profesor	e-mail	Extensión
Biología	Iñaki Urruchurtu	inaki.urrutxurtu@ehu.eus	8400
Química II	Silvia Fernández	silvia.fernandez@ehu.eus	5445
Química II	Francisco José Basterretxea	franciscojose.basterretxea@ehu.eus	2532
Química II	Luis Carlos Cesteros	c.cesteros@ehu.eus	5966
Química I	Jorge Lago	jorge.lago@ehu.eus	3530
Matemáticas I	Joseba Santiesteban	joseba.santisteban@ehu.eus	5359
Matemáticas II	Fernando Vadillo	fernando.vadillo@ehu.eus	2503
Matemáticas II	Eduardo Sainz de la Maza	eduardo.sainzdelamaza@ehu.eus	2498
Matemáticas II	Miren Agurtzane Amparan	agurtzane.amparan@ehu.eus	5446
Introd. a la Computación	Arantza Casillas	arantza.casillas@ehu.eus	5321
Introd. a la Computación	German Bordel	german.bordel@ehu.eus	5365
Introd. a la Computación	Luis Javier Rodríguez	luisjavier.rodriguez@ehu.eus	2716
Física	Ruth Lazkoz	ruth.lazkoz@ehu.eus	2588
Geología	Ana Pascual	ana.pascual@ehu.eus	2627
Geología	Juan Ignacio Baceta	juanignacio.baceta@ehu.eus	2602
Complementos de Geología	José Luis Pizarro	joseluis.pizarro@ehu.eus	5372, 2668
Complementos de Geología	Manu Carracedo	manuel.carracedo@ehu.eus	5455

Coordinadora Primer Curso	Ainara Badiola	ainara.badiola@ehu.eus	5953