

Guía docente de la asignatura

El Medio Físico

Fecha última actualización: 19/05/2021

Fecha de aprobación:

Edafología y Química Agrícola: 19/05/2021

Estratigrafía y Paleontología: 18/06/2021

Geodinámica: 18/06/2021

Análisis Geográfico Regional y Geografía Física:

18/06/2021

Grado	Grado en Biología	Rama	Ciencias				
Módulo	Instrumentación, Metodología y Principios Biológicos Básicos	Materia	Biología				
Curso	1º	Semestre	1º	Créditos	6	Tipo	Troncal

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

-

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

- Composición y estructura de la litosfera
- Historia inicial de la Biosfera
- Principios de geomorfología
- Estructura y dinámica de la atmósfera
- Elementos, factores y clasificaciones climáticas
- Composición, estructura y dinámica de los océanos
- La cuenca hidrográfica como unidad de estudio
- Hidrología superficial y subterránea
- El suelo como sistema trifásico. Formación del suelo
- Componentes, propiedades y funciones del suelo

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA**COMPETENCIAS GENERALES**

- CG01 - Capacidad de organización y planificación
- CG02 - Trabajo en equipo
- CG03 - Aplicar los conocimientos a la resolución de problemas
- CG04 - Capacidad de análisis y síntesis
- CG05 - Conocimiento de una lengua extranjera
- CG06 - Razonamiento crítico
- CG08 - Aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional
- CG09 - Comunicación oral y escrita en la lengua materna
- CG10 - Toma de decisiones
- CG11 - Adaptación a nuevas situaciones



- CG12 - Sensibilidad por temas de índole social y medioambiental
- CG13 - Habilidades en las relaciones interpersonales
- CG14 - Motivación por la calidad
- CG16 - Creatividad
- CG17 - Capacidad de gestión de la información
- CG18 - Trabajo en equipo interdisciplinar
- CG19 - Compromiso ético
- CG22 - Reconocimiento a la diversidad y multiculturalidad
- CG23 - Conocimiento de otras culturas y costumbres

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Reconocer distintos niveles de organización en el sistema vivo.
- CE04 - Identificar evidencias paleontológicas
- CE05 - Identificar organismos
- CE06 - Analizar y caracterizar muestras de origen humano
- CE07 - Catalogar, evaluar y gestionar recursos naturales
- CE09 - Identificar y utilizar bioindicadores
- CE10 - Realizar cartografías temáticas
- CE11 - Aislar, analizar e identificar biomoléculas
- CE16 - Realizar el aislamiento y cultivo de microorganismos y virus
- CE18 - Obtener, manejar, conservar y observar especímenes
- CE24 - Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos
- CE25 - Diseñar modelos de procesos biológicos
- CE26 - Describir, analizar evaluar y planificar el medio físico
- CE27 - Diagnosticar y solucionar problemas ambientales
- CE28 - Muestrear, caracterizar y manejar poblaciones y comunidades
- CE31 - Interpretar y diseñar el paisaje
- CE33 - Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados
- CE37 - Analizar las leyes físicas que rigen los procesos biológicos
- CE40 - Planificar e interpretar los resultados de los análisis experimentales desde el punto de vista de la significación estadística
- CE41 - Manejar las bases de datos y programas informáticos que pueden emplearse en el ámbito de Ciencias de la Vida
- CE42 - Conocer el concepto y origen de la vida
- CE43 - Saber los tipos y niveles de organización
- CE44 - Conocer los mecanismos de la herencia
- CE45 - Saber los mecanismos y modelos evolutivos
- CE46 - Conocer el registro fósil
- CE48 - Conocer la diversidad animal
- CE49 - Conocer la diversidad de plantas y hongos
- CE50 - Conocer la diversidad de microorganismos y virus
- CE51 - Saber sistemática y filogenia
- CE52 - Saber biogeografía
- CE59 - Conocer la estructura y función de la célula procariota
- CE60 - Conocer la estructura y función de la célula eucariota
- CE68 - Comprender las adaptaciones funcionales al medio
- CE71 - Conocer la estructura y dinámica de poblaciones
- CE72 - Conocer las Interacciones entre especies
- CE75 - Saber los principios físicos y químicos de la Biología
- CE80 - Didáctica de la Biología



RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

El alumno sabrá/comprenderá:

- Entender las interacciones entre las capas sólida, fluida y gaseosa de la Tierra.
- Adquirir una visión global del medio físico atendiendo a los procesos geológicos, climáticos, hidrológicos y edafológicos.

El alumno será capaz de:

- Reconocer de visu los minerales petrográficos más importantes y las rocas más comunes.
- Reconocer la importancia de los procesos climatológicos, hidrogeográficos y geomorfológicos en la configuración del medio físico.
- Reconocer la importancia del suelo y sus procesos físicos, químicos y biológicos.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- TEMA 1. COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA DE LA LITOSFERA.
 - Minerales y rocas. Magmatismo, metamorfismo y procesos sedimentarios. Estructura, composición y dinámica de la Tierra. Tectónica de Placas. Origen y evolución inicial de la Tierra y de los planetas terrestres.
- TEMA 2. HISTORIA INICIAL DE LA BIOSFERA.
 - Evolución de las condiciones superficiales en la Tierra primitiva. Otros planetas. Los organismos precámbricos: evidencias corporales y químicas. El tiempo geológico.
- TEMA 3. ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LA ATMÓSFERA
 - Estructura y composición de la atmósfera. Circulación atmosférica a escala global. Cambio climático.
- TEMA 4. ELEMENTOS, FACTORES Y CLASIFICACIONES CLIMÁTICAS
 - La radiación solar y las temperaturas. La humedad atmosférica y las precipitaciones. La presión y los vientos. Factores que determinan el clima. Principales tipos climáticos de la superficie terrestre y su clasificación.
- TEMA 5. COMPOSICIÓN, ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LOS OCÉANOS.
 - Caracteres y propiedades de las aguas marinas. Masas de agua. Circulación oceánica general. Corrientes superficiales y profundas. Variaciones físico-químicas con la profundidad. Estratificación termo-halina.
- TEMA 6. PRINCIPIOS DE GEOMORFOLOGÍA
 - Meteorización. Geomorfología litológica y estructural. El karst. Geomorfología climática: zonas áridas, zonas glaciares y periglaciares. Laderas y pendientes naturales. Sistema fluvial. Cuenca de drenaje. Erosión, transporte y sedimentación fluvial. Abanicos aluviales. Geomorfología litoral: costas erosivas y de depósito
- TEMA 7. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA.
 - El agua como motor del ecosistema. El ciclo hidrológico. Balance hídrico. Calidad del agua. Aguas superficiales. Caudal e hidrograma. Impacto de las obras hidráulicas. Aguas subterráneas: acuíferos. Flujo en medio poroso. Parámetros hidrogeológicos. Aguas y Medio Ambiente: caudal ecológico, contaminación y sobreexplotación. Humedales.
- TEMA 8. EL SUELO COMO SISTEMA TRIFÁSICO. FORMACIÓN DEL SUELO.
 - El suelo como sistema trifásico (sólido-líquido-gaseoso). Formación del suelo.



Factores formadores. Procesos básicos y específicos.

- TEMA 9. COMPONENTES, PROPIEDADES Y FUNCIONES DEL SUELO.
 - Componentes básicos (orgánicos e inorgánicos). Estructura y descripción del suelo. Propiedades y funciones del suelo.

PRÁCTICO

PRÁCTICAS DE GABINETE (Prácticas intensivas)

- Análisis de datos y cálculo de índices climáticos y bioclimáticos. Clasificaciones climáticas: clasificaciones empíricas y clasificaciones genéticas.
- Introducción al mapa topográfico. Delimitación de cuencas de drenaje. Cálculo de superficies y perímetros. Determinación de parámetros de forma. Ordenamiento de cauces. Densidad de drenaje.
- Ejercicios sencillos sobre el balance de agua en una cuenca.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Práctica 1. Reconocimiento de rocas. Identificación de los diferentes tipos de rocas y reconocimiento de elementos texturales de las rocas.
- Práctica 2. Análisis básicos de suelos.

PRÁCTICAS DE CAMPO

- Dos días de trabajo de campo.
- Objetivos: Reconocimiento y distribución de rocas y suelos en el paisaje. Identificación de formas del relieve. Parámetros físicos que controlan los diferentes tipos de paisajes.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Bastida, F. (2005): Geología. Una visión moderna de las Ciencias de la Tierra. Dos volúmenes. Gijón, Trea.
- Brady, N. & Weil, R. (2002): The nature and properties of soils (3rd Edition). Prentice.
- Fernández García, F. (1995): Manual de climatología aplicada: clima, medio ambiente y planificación. Síntesis.
- Gil Olcina, A. y Olcina Cantos, J. (1999): Climatología Básica. Ariel.
- Gutiérrez Elorza, M. (2008): Geomorfología. Ed. Pearson Prentice Hall, ISBN: 978-84-8322-389-5.
- Porta J., López-Acevedo & Roquero C. (2003): Edafología para la agricultura y el medio ambiente (3ª edición). Mundi-prensa.
- Pulido-Bosch, A. (2007): Nociones de Hidrogeología para ambientólogos. Ed. Universidad de Almería, 492 p., Strahler, A. & Strahler, A. (1997): Geografía Física. Ed. Omega.
- Tarbuck E.J. y Lutgens, F.K. (2000): Ciencias de la Tierra. Una introducción a la geología física. Prentice Hall. 563 p.
- VV.AA. (2000): Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Contenido y metodología. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.
- Wicander, R. (2000): Fundamentos de Geología. México, Omega.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA



- Aguirre de Cárcer, I. y Jaque, F. (2001): Introducción a la meteorología ambiental. UAM Ediciones.
- Grotzinger, J., Jordan, T.H. Press, F., Siever, R. (2010): Understanding Earth. W. H. Freeman.
- Lutgens, F.K. & Tarbuck, E.J. (2004): The Atmosphere. Prentice Hall.
- Martín Vide, J. y Olcina Cantos, J. (2001): Climas y tiempos de España. Alianza.
- Martínez, J. y Ruano, P. (1998): Aguas subterráneas. Captación y aprovechamiento. Ed. Progenisa.
- Monroe, J.S., Wicander, R. y Pozo Rodríguez, M. (2008): Geología: dinámica y evolución de la Tierra. Paraninfo.
- Porta J., López-Acevedo & Poch R. M. (2008): Introducción a la Edafología. Uso y protección del suelo. Mundi-prensa

ENLACES RECOMENDADOS

- Agencia Estatal de Meteorología. <http://www.aemet.es>
- Departamento de Edafología y Química Agrícola. UGR. <http://edafologia.ugr.es>
- Departamento de Estratigrafía y Paleontología: <http://www.ugr.es/~estratig/>
- Departamento de Geodinámica: <http://www.ugr.es/~geodina/>
- Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física: <https://geofireg.ugr.es/>
- Instituto Geológico y Minero de España. <http://www.igme.es>
- Instituto Geográfico Nacional. <http://www.ign.es>

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD02 Sesiones de discusión y debate
- MD03 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD04 Prácticas de laboratorio y/o clínicas y/o talleres de habilidades
- MD05 Prácticas de campo
- MD06 Prácticas en sala de informática
- MD07 Seminarios
- MD09 Análisis de fuentes y documentos
- MD10 Realización de trabajos en grupo
- MD11 Realización de trabajos individuales

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

La evaluación de la convocatoria ordinaria constará de:

- Calificación de los ejercicios de las prácticas de rocas, de suelos, de gabinete (clima, cuencas e hidrogeología) y de campo, que supondrán el 37.1 % de la calificación final. El examen de las prácticas de gabinete se realizará junto con el examen de teoría.
- Examen de teoría, que corresponde al 57.9 % de la calificación final. Será necesario



obtener una nota mínima de 4 en el examen de teoría sobre 10 para que sean considerados el resto de los trabajos o calificaciones.

- La asistencia, que se valorará como un 5 % de la nota final.

TEORÍA		57.9 %
Asistencia		5 %
Prácticas de laboratorio	ROCAS	7.5 %
	SUELOS	7.5 %
Prácticas de gabinete	CLIMA	2.7 %
	CUENCAS	2.7 %
	HIDROGEOLOGÍA	2.7 %
Salidas de campo	EXCURSIÓN A	7 %
	EXCURSIÓN B	7 %

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

El examen de la convocatoria extraordinaria constará de:

- Examen de teoría: 63% de la calificación final. Será necesario obtener una nota mínima de 4 sobre 10 para que sean considerados el resto de los trabajos o calificaciones. Aquellos alumnos que hayan aprobado el examen de teoría de la convocatoria ordinaria podrán solicitar que se les mantenga esa misma nota para esta convocatoria extraordinaria, dentro de los tres días siguientes a la notificación de la convocatoria en PRADO.
- Ejercicios prácticos similares a los realizados durante el curso: prácticas de Rocas, Clima, Cuencas, Hidrogeología y Suelos. Tendrán un valor del 37 % de la calificación final. Aquellos alumnos que hayan aprobado el examen de prácticas de la convocatoria ordinaria podrán solicitar que se les mantenga esa misma nota para esta convocatoria extraordinaria, dentro de los tres días siguientes a la notificación de la convocatoria en PRADO.

TEORÍA		63.0 %
Prácticas laboratorio	ROCAS	11 %
	SUELOS	11 %
Prácticas gabinete	CLIMA	5 %
	CUENCAS	5 %
	HIDROGEOLOGÍA	5 %

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

- Los alumnos podrán acogerse a la modalidad de Evaluación Única cuando no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad, programas de movilidad o cualquier otra causa debidamente justificada. Para solicitar la evaluación única, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación (si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura), lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, al Director del Departamento, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua tal como indican el Artículo 6, punto 2 y Artículo 8 en la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada del 9 de noviembre de 2016. ([http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/_doc/examenes/!](http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/_doc/examenes/))
- El alumno, si es aceptada su petición, recibirá una respuesta por escrito en diez días. Si no



recibe respuesta pasado este plazo, la petición se considerará aceptada.

La Evaluación única Final constará de:

- Examen de teoría sobre la materia que consta en el programa de la asignatura. Tendrá un valor del 63 % de la calificación final.
- Examen de prácticas (laboratorio, gabinete) con un valor del 37 % de la calificación final. Las prácticas de Rocas y Suelos tendrán un valor 2,20 veces superior al del resto de las prácticas (Climatología, Cuencas e Hidrogeología).

INFORMACIÓN ADICIONAL

- El alumno tendrá toda la información detallada sobre el desarrollo de la asignatura a través de la plataforma PRADO de la UGR.

