22-23

MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA

CÓDIGO 23300342

UNED

22-23

DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA

CÓDIGO 23300342

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

EQUIPO DOCENTE

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS

METODOLOGÍA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Nombre de la asignatura	DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA
Código	23300342
Curso académico	2022/2023
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Periodo	SEMESTRE 2
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza (Especialidad de Biología y Geología), es materia obligatoria constituida por 6 créditos ECTS, lo que corresponde a 150 horas de trabajo académico y se desarrollará en el segundo semestre. El objetivo de esta asignatura es completar los conocimientos de Biología y Geología, de los licenciados o graduados futuros docentes de ciencias, así como acercarlos al conocimiento de la didáctica en estas áreas de conocimiento.

La Ley Orgánica de Educación de 2006 introdujo la última reforma del sistema educativo español, hoy vigente. Con ella se establecen la Educación Infantil, la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y la Educación Secundaria Postobligatoria, como enseñanzas no universitarias. El Bachillerato, los Ciclos Formativos de Grado Medio y de Grado Superior y las enseñanzas de régimen especial, como las artes plásticas y el diseño, forman parte de la Educación Secundaria Postobligatoria.

La ESO es obligatoria y gratuita, e incluye cuatro cursos escolares entre los 12 y los 16 años. Tras ella, se puede cursar, o bien estudios de Bachillerato, o bien de Formación Profesional de grado medio. El Bachillerato es la última etapa de la Educación Secundaria, tiene carácter voluntario y su duración es de dos cursos, normalmente entre los 16 y 18 años. Se desarrolla en distintas modalidades, pudiendo cursar diferentes vías dentro de cada modalidad.

Sabemos que los conocimientos descontextualizados, poco actualizados y centrados en los procesos no se ajustan a la naturaleza de la ciencia. Además, la didáctica de la ciencia implica que ser profesor exige construir los tipos de aprendizaje que requiere el desarrollo de la competencia científica del alumnado. Ello precisa de un profesorado con conocimiento profesional (general e integrado de las disciplinas científicas, Biología y Geología, que va a enseñar) y didáctico (actividades, estrategias e investigación escolar) específico. En palabras más sencillas, saber y saber enseñar. Porque no se puede enseñar lo que no se ha aprendido, ni enseñar sin aprender al mismo tiempo. Por tanto, debemos enseñar contenidos actualizados, con apoyo en la observación, experimentación y discusión e integración, y su relación con situaciones actuales e implicaciones sociales; así como preocuparnos más que por que el estudiante reproduzca lo que se le ha enseñado, por conocer qué sabe hacer con lo que ha aprendido.

DIDÁCTICA DE LA BIOLOGÍA

La enseñanza de la Biología en los niveles obligatorios constituye hoy día un reto para el profesorado de educación Secundaria y Bachillerato, que llega a traspasar lo puramente docente y alcanza matices de responsabilidad social. Se trata, ni más ni menos, de contribuir a la tan poco extendida «**alfabetización científica**» —«**alfabetización biológica**» en el caso que nos ocupa— de la ciudadanía, mediante el trabajo didáctico en las distintas etapas formativas. La alfabetización de la Biología será necesaria para contribuir a formar ciudadanos, y en alguno de los casos futuros científicos, que sepan desenvolverse en un mundo cambiante como el actual y que conozcan el destacado papel que la Biología desempeña en sus vidas personales y profesionales, y en nuestro entorno social y cultural. Ciudadanos cuya formación les permita reflexionar y tomar decisiones apropiadas en temas relacionados con la ciencia y la tecnología en el ámbito de la Biología.

El nivel educativo de una persona es el aspecto que presenta una mayor influencia sobre el conocimiento científico -en este caso biológico- de la misma. Es por esto que la educación formal orientada a la adquisición de las herramientas de alfabetización científica, como puente entre la ciencia escolar y las fronteras científicas, juega un papel muy relevante.

Sin embargo, la comprensión de los conocimientos teóricos en Biología es, en la mayoría de los casos, más aparente que real. ¿Podría hablarse de verdadera comprensión cuando los estudiantes no son capaces de aplicar dichos conocimientos para resolver sencillas preguntas en contextos ligeramente distintos a los tratados en el aula?

El estudio de los errores conceptuales, así como sus posibles causas o **ideas alternativas**, constituye actualmente una de las principales líneas de investigación educativa en el campo de la Didáctica de las Ciencias. Sin embargo, la presencia de errores de concepto en Biología, ha sido menos considerada que en otras áreas de conocimiento. Existe un notorio desequilibrio entre la gran cantidad de estudios llevados a cabo sobre conceptos fisicoquímicos y los realizados sobre conceptos biológicos. Esto podría ser debido, en parte, a la complejidad de los conceptos biológicos cuyos últimos niveles de análisis nos llevan generalmente a entramados de conceptos físicos y químicos, o a una mayor complejidad en relación con otros conceptos biológicos. Lamentablemente, podemos encontrar errores conceptuales en diversas ramas de la Biología (Evolución, Ecología, Genética, Fisiología Vegetal, Biología Celular, etc.) ya que no es un hecho aislado. De todas formas, conviene puntualizar que las diferentes disciplinas tienen una gran conexión entre si y no es positivo que no haya un nexo de unión entre los procesos biológicos. Por lo tanto, cualquier error conceptual en cualquiera de las áreas tiene efectos directos en el aprendizaje de la Biología en su vertiente más general.

Es fundamental, por tanto, profundizar en el importante papel que juegan las preconcepciones de los estudiantes, desde un enfoque constructivista, como base sobre la que anclar los nuevos conocimientos para construir un aprendizaje científico significativo.

Aunque el escenario educativo actual para la Biología es considerado por muchos agentes del proceso educativo como poco favorable o desalentador, en la experiencia del día a día sobresalen multitud de iniciativas innovadoras llevadas a cabo por el profesorado, como respuesta efectiva e imaginativa al contexto en el que llevan a cabo su labor.

Por otra parte, la enseñanza actual de la Biología está marcada por el impacto del desarrollo científico y tecnológico, por lo cual resulta necesario buscar vías que propicien el enfoque

sociocultural-profesional en su enseñanza-aprendizaje y con ello contextualizar los hechos, fenómenos y procesos con su impacto en la sociedad actual. Los descubrimientos científicos exigen que los docentes que imparten la asignatura de Biología comprendan que no basta únicamente con dominar el sistema de conocimientos para poder enseñar esta disciplina adecuadamente, sino que, además es necesario una reflexión sobre su práctica docente y así ser capaces de caracterizar esta ciencia en el ámbito escolar, que es diferente de la producida por la comunidad científica.

Ahora más que nunca es necesaria la enseñanza de una Biología con sentido para la vida de los estudiantes, no sólo actualizada, y consecuente con los nuevos avances, sino que además aporte al pensamiento y a su formación como ciudadanos éticos, la capacidad de aplicar conceptos básicos de la Biología para resolver los problemas cotidianos de una manera responsable y sostenible. Es decir, una Biología que pueda (i) penetrar en la realidad de forma mediata y generalizada, (ii) dotar a los futuros docentes de un sistema instrumental-procedimental que los potencie en el desarrollo de sistemas de acciones y operaciones con bases generalizadoras. Esto permitirá realizar tareas o actividades que incluyan problemas que resulten significativos y de interés al estudiante vinculados con su realidad y en general con la vida, y para los cuales deba emplear los avances científicos, los métodos y procedimientos de la Ciencia Biológica.

En definitiva, la Didáctica de la Biología pretende estimular las potencialidades de los futuros docentes para que estos puedan dar solución a las contradicciones que se generan en el proceso de enseñanza –aprendizaje de la Biología.

El papel de la Biología en la Sociedad

La Biología actual es una ciencia experimental, aplicada y muy amplia, que estudia los seres vivos desde perspectivas muy diversas: organización molecular, estructural y fisiológica de los organismos; diversidad biológica y las relaciones de los organismos con el medio ambiente, en forma de sistemas ecológicos; formas de reproducción y transmisión hereditaria; origen y evolución de la vida en el planeta Tierra, etc. Hoy en día, cada uno de estos aspectos constituye un área muy especializada de la Biología.

Debido al importante avance y repercusión de las nuevas investigaciones en el campo de la Biología, nos encontramos en los albores de una importante revolución, una extraordinaria perspectiva que ha originado un avance irreversible en la sociedad. Las aportaciones de la Biología son innumerables en todas las ramas de las ciencias naturales.

El desarrollo económico y social sostenible de un país está estrechamente vinculado con la protección y el uso racional y sostenible de los recursos naturales, en particular la diversidad biológica, los suelos, las aguas y los bosques. La aportación de la Biología a la conservación y protección del medio ambiente y en la promoción del desarrollo sostenible ha sido ampliamente documentada en el ámbito internacional.

La Biología, y concretamente la Zoología y la Botánica, han contribuido y siguen contribuyendo en la actualidad a generar un extenso conocimiento sobre las especies animales y vegetales que habitan o han habitado en el planeta. Dos de las áreas de la Biología más importantes para el ser humano son la Biología Molecular y la Genética, fundamentales, entre otras aplicaciones, en la lucha contra todas las enfermedades.

La Biología, profundiza en el conocimiento del origen de las enfermedades, el control de las

plagas, los recursos alimenticios y su calidad, la explotación racional y sostenible de los recursos naturales, la mejora de las especies productivas, el descubrimiento y la aplicación de las medicinas, el estudio de las funciones de los organismos.

Su uso también se aplica en la agricultura, en la que a través de la genética se desarrollan plantas con sistemas de defensa inducidos frente a insectos plaga, variedades con una mayor capacidad de producir más y mejores frutos y que requieren menos cuidados. En definitiva, una concepción moderna de la Ciencia, en este caso Biología, no puede ser meramente conceptual, si no que requiere reconocer las interrelaciones entre Ciencia-Tecnología-Sociedad.

Si queremos formar futuros ciudadanos capaces de tomar decisiones informadas, debemos remarcar en su formación el valor de las aplicaciones e implicaciones de la Biología en la sociedad, y sobre la capacidad que tiene este área de conocimiento para mejorar la forma de vida y el bienestar de la sociedad actual.

DIDÁCTICA DE LA GEOLOGÍA

Los expertos del gabinete de coordinación que estudia los contenidos geológicos en el sistema educativo español (constituido por AEPECT, ICOG, SGE y la Conferencia de Decanos) han valorado en los últimos años la situación, haciendo públicas oficialmente entre otras, las siguientes medidas y recomendaciones educativas.

La presencia y secuenciación de los contenidos geológicos se valora como correcta y equilibrada. La asignatura de Biología y Geología constituye un marco adecuado para su impartición y los libros de texto suelen incluir satisfactoriamente las proporciones de temas fijados por el currículum. Sin embargo, el escaso dominio de los contenidos y aspectos procedimentales de la Geología por parte de un porcentaje elevado de los docentes que podrían impartirlos reduce sensiblemente su impartición en los centros. Esta situación se produce tanto por la eliminación de la oferta de asignaturas como por la reducción de los aspectos geológicos de las programaciones.

Este escaso dominio de los contenidos geológicos por algunos docentes limita la impartición de la Geología, siendo necesaria la impartición adecuada de estos contenidos geológicos en este nivel educativo. Además, la potestad de cada Consejería Autonómica para fijar la obligatoriedad de algunas materias o definir las asignaturas específicas o de libre configuración está originando una presencia e implementación de la Geología absolutamente diversa y cambiante en los diferentes territorios autonómicos, esencialmente en el Bachillerato.

La obligatoriedad de elección de materia de modalidad y las ponderaciones de las materias específicas definidas por cada Universidad o Consejería Autonómica para las Pruebas de Acceso a la Universidad se realizan, muy a menudo, sin un conocimiento preciso de la importancia de los contenidos geológicos para numerosos grados universitarios y condicionan extraordinariamente la elección de las materias por parte de los estudiantes.

Es muy importante que se valore la importancia de los contenidos geológicos en la formación de los ciudadanos. La geología trasciende al propio interés científico para mostrar su papel troncal en aspectos de especial significación social, económica o ambiental como son la explotación de los recursos naturales, el agua, el cambio climático, la valorización cultural del patrimonio, entre otros muchos.

Por tanto, la escasa formación en Ciencias de la Tierra de un número importante de docentes de Secundaria determina que reconozcan dificultades para impartir los contenidos de Geología, haciendo, junto a otros condicionantes, que la Geología no se está implementando adecuadamente en el sistema educativo español. Las acciones de reforzamiento en la formación geológica deben trasladarse, por tanto, también al **Máster de Formación del Profesorado**.

El papel esencial de la Geología para resolver muchos de los problemas a los que se enfrenta nuestro planeta

El principal marco de referencia en nuestro medio ambiente es el planeta Tierra y son las Ciencias de la Tierra las disciplinas dedicadas a su estudio. Bajo el término Ciencias de la Tierra se integra todo un conjunto de disciplinas científicas cuyo objetivo es el conocimiento de las características de nuestro planeta y de los procesos que han tenido y tienen lugar en su dilatada historia de más de 4.500 millones de años. Dentro de estas ciencias, la Geología tiene un carácter nuclear, al entrelazarse firmemente con muchas otras disciplinas, tales como la oceanografía física, la meteorología, la climatología, la sismología, la edafología… Así, a través de la Geología se profundiza en el conocimiento de la estructura y dinámica de la Tierra, de la composición y de los procesos que la conforman; ocupándose también de estudiar las características y el alcance de todos los procesos que tengan incidencia sobre la superficie de la Tierra y, por tanto, del relieve.

En un principio, la Geología fue una ciencia construida por el encadenamiento y la ordenación lógica de múltiples conocimientos descriptivos, esencialmente empírica, en la que la capacidad para la predicción se basaba en la explicación subsiguiente al reconocimiento. Hoy en día, como cualquier ciencia, cubiertos ya con hipótesis y teorías la inmensa mayoría de los fenómenos observables, su avance científico se desarrolla a través de la verificación de la aplicación de modelos a circunstancias específicas. Así, la investigación sistemática y clasificación de fósiles, minerales y rocas proporcionó en el pasado los esquemas más simples para definir e interpretar el orden natural de la Tierra, y llevó, ya en la segunda mitad del pasado siglo, al establecimiento de una teoría global, la Tectónica de Placas, como nuevo punto de partida para el desarrollo de esta ciencia.

La Geología es útil para resolver muchos de los problemas a los que se enfrenta nuestro planeta. El papel de los avances científicos en la calidad de vida y bienestar de los ciudadanos, generados fundamentalmente por la comunidad científica que desarrolla todas las especialidades que conlleva esta materia, puede ponerse de manifiesto a través de los siguientes aspectos esenciales. La Geología contribuye esencialmente al descubrimiento y aprovechamiento de las materias primas minerales y energéticas que cimientan el desarrollo de las sociedades modernas. La necesidad de aprovechar con eficacia las materias primas necesarias para el consumo humano se extiende a un recurso esencial para la vida y para la preservación de muchos ecosistemas: las aguas subterráneas.

Además, el crecimiento de la población y de las ciudades parece no tener límite, con edificios cada vez más altos e infraestructuras más y más profundas (carreteras, aeropuertos, almacenes, redes de alcantarillado, vías férreas, líneas eléctricas...). Las ciudades se desarrollan, y con ellas aumenta también la necesidad de disponer de los recursos de la naturaleza: según se incrementa la población, se dispara la demanda. El

hombre emplea materiales geológicos para la fabricación de una gran cantidad de los objetos que utiliza en su vida cotidiana. La sociedad actual depende en gran medida de los recursos minerales para la obtención de energía y materias primas. Dado que los recursos del planeta no son inagotables, es imprescindible, además de cambiar los hábitos de consumo (reciclando y empleando energías renovables), investigar para encontrar nuevos recursos y mejorar las técnicas para aprovecharlos de manera más limpia y eficiente. Si a todo esto añadimos el hecho de que las zonas urbanas son enormes máquinas de generar residuos, con la consiguiente necesidad de construir vertederos donde acumularlos y eliminarlos, parece evidente que el crecimiento de las ciudades plantea retos geotécnicos y medioambientales que sólo se pueden superar con la aportación de la Geología.

En sí misma, la Tierra, como planeta dinámico, entraña peligros para sus habitantes: inundaciones, tsunamis, huracanes, erupciones volcánicas, terremotos... que afectan a millones de personas en todo el mundo. Todos estos procesos geológicos, naturales en sí mismos, muchas veces se ven provocados o agravados por la ignorancia y la falta de previsión del hombre. La investigación geológica permite conocer y evaluar los efectos negativos derivados de la actividad humana sobre la naturaleza, y así ayuda a prevenir y minimizar sus efectos sociales y económicos.

Además, según avanza el siglo XXI, la sociedad se enfrenta a uno de sus mayores retos, el cambio climático. A lo largo de su historia, el clima en nuestro planeta ha variado sin cesar y los científicos que estudian la Tierra conocen bien cómo estos cambios han quedado registrados en las rocas, en el hielo de los polos o en los sedimentos de los fondos marinos, lagos e interior de cuevas. El conocimiento del cambio de los climas del pasado proporciona claves para entender el clima del futuro.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Únicamente serán requisitos de acceso los establecidos por la UNED para la especialidad (BIOLOGÍA-GEOLOGÍA) que contiene esta asignatura, y publicados en la Guía del Máster (ver: Tabla de titulaciones que dan acceso al Máster): sólo se podrá admitir a los titulados universitarios cuyos estudios les permitan acceder directamente a una Especialidad, sin necesidad de realizar previamente una prueba de acceso. No se habilitará esta prueba para aquellos que soliciten una determinada Especialidad y no tengan los estudios pertinentes para poder acceder a la misma.

Se requiere también un buen nivel de conocimiento del idioma inglés, que permita la comprensión de textos técnicos que se aportarán como información complementaria y el acceso a la información que se encuentra disponible en las bases de datos científicas en Internet.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	MARÍA DOLORES GARCÍA DEL AMO
Correo Electrónico	dgarcia@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7285
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS

Nombre y Apellidos	FERNANDO ESCASO SANTOS
Correo Electrónico	fescaso@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7329
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos	MARIA DEL ROSARIO PLANELLO CARRO (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	rplanello@ccia.uned.es
Teléfono	91398-9823
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Dra. Rosario Planelló Carro (Coordinadora)
rplanello@ccia.uned.es
Tlf: 91 3989823
Horario de atención al estudiante (guardia): **martes de 10.00 a 14.00 h.**

Dr. Fernando Escaso Santos
fescaso@ccia.uned.es
Tlf: 91 3987329
Horario de atención al estudiante (guardia): **jueves de 10.00 a 14.00 h**.

Dra. Dolores García Del Amo
dgarcia@ccia.uned.es
Tlf. 91 3987285
Horario de atención al estudiante (guardia): **miércoles de 9:30 a 13:30 h.**

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados que el estudiante debe alcanzar tras la superación de esta asignatura, a partir de las actividades de aprendizaje propuestas, son los siguientes:

- Conocer las materias y asignaturas del currículo correspondientes a la especialidad.
- Adquirir la habilidad para desarrollar una programación de Biología y Geología, seleccionar y organizar los contenidos, técnicas y herramientas de evaluación.
- Conocer y aplicar las nuevas herramientas de software y hardware que se pueden emplear para enseñar Biología y Geología.
- Adquirir la habilidad para diseñar, aplicar y utilizar las herramientas audiovisuales en la enseñanza de Biología y Geología.
- Conocer la importancia del trabajo experimental y del laboratorio en Biología y Geología: Diseño del laboratorio; Diseño de prácticas; Conexión teoría y práctica experimental.
- Conocer cómo diseñar y realizar un cuaderno de campo.

CONTENIDOS

Tema 1. Las materias de la especialidad en el currículo de educación secundaria y bachillerato

Objetivos, competencias, contenidos, metodología y criterios de evaluación.

Tema 2. Programación de la enseñanza

Diseño y programación de una asignatura. Selección y organización de contenidos. Evaluación.

Tema 3. Recursos didácticos y nuevas tecnologías en Biología y Geología

Historia de la ciencia y los medios de comunicación como recursos didácticos. Introducción a las nuevas tecnologías y su aplicación en el aula para la enseñanza de la Biología y la Geología.

Tema 4. Los medios informáticos de apoyo

Introducción al nuevo software para el diseño de materiales, actividades y evaluación en Ciencias Naturales. Nuevas herramientas de hardware aplicables a la enseñanza de la Biología y la Geología

Tema 5. Los medios audiovisuales en el aula

Introducción al uso de herramientas audiovisuales en las Ciencias Naturales. Realización de material audiovisual para el aula.

Tema 6. El laboratorio de Biología y Geología

El laboratorio. Metodología experimental. Reglamentaciones de seguridad. Diseño de prácticas y experimentos.

Tema 7. Actividades de campo en el estudio de las Ciencias Naturales

Planificación de una salida. Preparación de un cuaderno de campo como recurso didáctico.

METODOLOGÍA

La impartición y seguimiento del curso se realizará con arreglo a la metodología propia de los sistemas de enseñanza a distancia. La metodología de la UNED se basa en la enseñanza a distancia y el aprendizaje autónomo, en este caso con el apoyo de los profesores del equipo docente de la asignatura.
Para el trabajo autónomo y la preparación de esta asignatura el equipo docente facilitará a los estudiantes la documentación que considere necesaria para la preparación de la asignatura, los materiales de apoyo y la tutoría telemática proporcionada por los profesores del curso, todo ello organizado en el curso virtual de la asignatura.
Los estudiantes prepararán la asignatura de acuerdo con los criterios señalados por el equipo docente, utilizando para ello la bibliografía básica recomendada, los materiales didácticos ofrecidos y las actividades propuestas a través del curso virtual.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen: No hay prueba presencial

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad: No

Descripción

En esta asignatura no habrá examen presencial final. La evaluación se hará a partir de los trabajos que los estudiantes desarrollen durante el curso. Los criterios específicos de evaluación se expondrán en el curso virtual.

Criterios de evaluación

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si,no presencial

Descripción

En esta asignatura no habrá examen presencial final. La evaluación se hará a partir de los trabajos que los estudiantes desarrollen durante el curso.

Criterios de evaluación

El equipo docente informará a través de la plataforma virtual de los criterios de evaluación de las respectivas actividades de Didáctica de la Biología y Geología.

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega El equipo docente informará a través de la plataforma virtual de la fecha de entrega de cada una de las pruebas de evaluación programadas

Comentarios y observaciones

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La evaluación final de la asignatura se obtendrá a partir de la ponderación de las calificaciones obtenidas en las diferentes tareas evaluables obligatorias que el estudiante haya realizado.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788499800479
Título:DIDÁCTICA DE LA BIOLOGÍA Y LA GEOLOGÍA (2011)
Autor/es:Cañal De León P, Del Carmen L, García Barros S, Jiménez-Aleixandre Mp, Marquez C, Martínez Losada C, Pedrinaci E, De Pro A, Pujol R Y Sanmartí N ;
Editorial:Ministerio de Educación Cultura y Deporte, Secretaría General Técnica : Graó

Para las tareas evaluables propuestas en cada disciplina (Biología y Geología), los contenidos fundamentales se incorporarán al curso virtual y contendrán las orientaciones y la documentación adecuada para la preparación de las mismas.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788484544371
Título:LABORATORIO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA (2ª)
Autor/es:Benadero, A., Gomis, J.J. ;
Editorial:EDITORIAL CLUB UNIVERSITARIO

Además de los materiales de texto de las correspondientes asignaturas de ESO y Bachillerato, el material didáctico básico puede ser completado acudiendo a otras publicaciones de didáctica de la ciencia. El equipo docente proporcionará a los estudiantes, a través del curso virtual de la asignatura, un extenso listado de referencias complementarias.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

El elemento fundamental de coordinación para el desarrollo del programa es el curso virtual, en el que los estudiantes de esta asignatura encontrarán información actualizada sobre el desarrollo del curso y diversos materiales para la preparación de la asignatura. A través del curso virtual se disponen también de herramientas de comunicación con los profesores del equipo docente, el tutor y con otros estudiantes del curso. En curso virtual se podrá consultar:

•La Guía de Estudio de la asignatura.
•La bibliografía básica y complementaria.
•Las instrucciones y documentación de los trabajos o tareas evaluables propuestas.
•Enlaces a páginas y recursos en Internet.
•Elementos de autoevaluación y material gráfico complementario.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.