



Universidad
Internacional
de Valencia

Guía didáctica

ASIGNATURA: Complementos para la formación disciplinar de Biología y Geología

Título: *Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas*

Materia: *Especialización*

Créditos: 6 ECTS

Código: 65 MSEC

Índice

1. Organización general.....	3
1.1. Datos de la asignatura.....	3
1.2. Equipo docente	3
1.3. Introducción a la asignatura.....	3
1.4. Competencias y resultados de aprendizaje	4
2. Contenidos/temario	6
3. Metodología	6
4. Actividades formativas	7
5. Evaluación.....	8
5.1. Sistema de evaluación.....	8
5.2. Sistema de calificación	9
6. Bibliografía.....	9
6.1. Bibliografía	9

1. Organización general

1.1. Datos de la asignatura

MATERIA	<i>Especialización</i>
ASIGNATURA	<i>Complementos para la formación disciplinar de Biología y Geología</i> 6 ECTS
Carácter	Obligatorio
Cuatrimestre	Primero
Idioma en que se imparte	Castellano
Requisitos previos	No existen
Dedicación al estudio por ECTS	25 horas

1.2. Equipo docente

Profesor	Dra. Virginia Morón Calvente virginia.moron@campusviu.es
-----------------	---

1.3. Introducción a la asignatura

Cómo acercar la ciencia a la escuela es uno de los objetivos principales de este contenido, ya que en los grados universitarios no se prepara para ello, ni para atender a las necesidades que puedan aparecer dentro del aula. Es un acercamiento a los temas más específicos que forman parte de la etapa de secundaria y bachillerato y una muestra de diferentes herramientas que pueden ser útiles para su desarrollo.

En la primera unidad, se parte de la aparición de la ciencia como concepto y se analiza cómo tanto la ciencia como el conocimiento científico han ido evolucionando a lo largo de la historia, dejando patente la importancia de no plantear la ciencia como una disciplina aislada del resto, de las denominadas disciplinas humanísticas, ya que es esencial la reflexión para poder generar un pensamiento crítico en el alumnado.

En la segunda unidad, se presenta el currículo de Ciencias Naturales y de Biología y Geología en Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y en el Bachillerato, a la vez que se realiza una propuesta de actividades y proyectos para hacer más atractivo estos contenidos, para que el proceso pedagógico sea lo más fácil y dinámico posible dentro del aula y para que se vayan generando avances en la competencia científica.

En la última unidad, se lleva la ciencia a la actualidad y al futuro, tanto por los avances en la biología y la geología como en la implementación de las nuevas tecnologías, con los enfoques Ciencia, Técnica y Sociedad (CTS) como herramientas básicas para favorecer el correcto desarrollo de los alumnos dentro de la sociedad.

1.4. Competencias y resultados de aprendizaje

COMPETENCIAS GENERALES

C.G.-6 - El/la alumno/a ha de ser capaz de adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.

C.G.-5 - El/la alumno/a ha de ser capaz de diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.

C.G.-7 - El/la alumno/a ha de ser capaz de conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.

C.G.-8 - El/la alumno/a ha de ser capaz de diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

C.G.-9 - El/la alumno/a ha de ser capaz de conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.

C.G.-10 - El/la alumno/a ha de ser capaz de conocer y analizar las características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.

C.G.-11 - El/la alumno/a ha de ser capaz de informar y asesorar a las familias acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje y sobre la orientación personal, académica y profesional de sus hijos.

C.G.-1 - El/la alumno/a ha de ser capaz de conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.

C.G.-2 - El/la alumno/a ha de ser capaz de planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.

C.G.-3 - El/la alumno/a ha de ser capaz de buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada.

C.G.-4 - El/la alumno/a ha de ser capaz de concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

CE-13 - El/la alumno/a ha de ser capaz de conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas.

CE-14 - El/la alumno/a ha de ser capaz de conocer la historia y los desarrollos recientes de las materias y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas.

CE-15 - El/la alumno/a ha de ser capaz de conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares.

CE-19 - El/la alumno/a ha de ser capaz de transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo.

CE-20 - El/la alumno/a ha de ser capaz de adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.

2. Contenidos/temario

1. LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA

- 1.1. Historia y epistemología de la ciencia
- 1.2. Introducción a la educación científica
 - 1.2.1. Pero, ¿cómo debemos enseñar ciencia y, por ende, biología y geología?
- 1.3. La construcción del conocimiento científico y su relación con su enseñanza y aprendizaje
- 1.4. La ética profesional docente. Especialidad de biología y geología
- 1.5. El sistema educativo español. Situación actual y legislación. Especialidad de biología y geología.

2. EL CURRÍCULO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

- 2.1. Currículo de biología y geología en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato
- 2.2. Currículo de Biología y Geología en Secundaria. Valor formativo y cultural
 - 2.2.1. Propuestas de proyectos
- 2.3. Biología y Geología en Bachillerato.
 - 2.3.1. Currículo de Biología en Bachillerato. Objetivos, contenidos y evaluación.
 - 2.3.2. Currículo de Geología en Bachillerato. Objetivos, contenidos y criterios de evaluación.
 - 2.3.3. Propuesta de actividades

3. RELACIÓN CIENCIA-TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD EN LA ACTUALIDAD

- 3.1. El movimiento educativo CTS en el aula
- 3.2. Aplicaciones de Biología y Geología en la sociedad y la cultura actual.
 - 3.2.1. La nueva biología.
 - 3.2.2. Las nuevas fronteras de la geología
- 3.3. Problemas ambientales y sostenibilidad.

3. Metodología

La metodología de la Universidad Internacional de Valencia (VIU) se caracteriza por una apuesta decidida en un modelo de carácter e-presencial. Así, siguiendo lo estipulado en el calendario de actividades docentes del Título, se impartirán en directo un conjunto de sesiones, que, además, quedarán grabadas para su posterior visionado por parte de aquellos estudiantes que lo necesitasen. En todo caso, se recomienda acudir, en la medida de lo posible, a dichas sesiones, facilitando así el intercambio de experiencias y dudas con el docente.

En lo que se refiere a las metodologías específicas de enseñanza-aprendizaje, serán aplicadas por el docente en función de los contenidos de la asignatura y de las necesidades pedagógicas de los estudiantes. De manera general, se impartirán contenidos teóricos y, en el ámbito de las clases prácticas se podrá realizar la resolución de problemas, el estudio de casos y/o la simulación.

Por otro lado, la Universidad y sus docentes ofrecen un acompañamiento continuo al estudiante, poniendo a su disposición foros de dudas y tutorías para resolver las consultas de carácter académico que el estudiante pueda tener. Es importante señalar que resulta fundamental el trabajo autónomo del estudiante para lograr una adecuada consecución de los objetivos formativos previstos para la asignatura.

4. Actividades formativas

Durante el desarrollo de cada una de las asignaturas se programan una serie de actividades de aprendizaje que ayudan a los estudiantes a consolidar los conocimientos trabajados.

A continuación, se relacionan las actividades que forman parte de la asignatura:

1. Actividades de carácter teórico

Se trata de un conjunto de actividades guiadas por el profesor de la asignatura destinadas a la adquisición por parte de los estudiantes de los contenidos teóricos de la misma. Estas actividades, diseñadas de manera integral, se complementan entre sí y están directamente relacionadas con los materiales teóricos que se ponen a disposición del estudiante (manual, SCORM y material complementario). Estas actividades se desglosan en las siguientes categorías:

- a. Clases expositivas
- b. Sesiones con expertos en el aula
- c. Observación y evaluación de recursos didácticos audiovisuales
- d. Estudio y seguimiento de material interactivo

2. Actividades de carácter práctico

Se trata de un conjunto de actividades guiadas y supervisadas por el profesor de la asignatura vinculadas con la adquisición por parte de los estudiantes de los resultados de aprendizaje y competencias de carácter más práctico. Estas actividades, diseñadas con visión de conjunto, están relacionadas entre sí para ofrecer al estudiante una formación completa e integral.

3. Tutorías

Se trata de sesiones, tanto de carácter síncrono como asíncrono (e-mail), individuales o colectivas, en las que el profesor comparte información sobre el progreso académico del estudiante y en las que se resuelven dudas y se dan orientaciones específicas ante dificultades concretas en el desarrollo de la asignatura.

4. Trabajo autónomo

Se trata de un conjunto de actividades que el estudiante desarrolla autónomamente y que están enfocadas a lograr un aprendizaje significativo y a superar la evaluación de la asignatura. La realización de estas actividades es indispensable para adquirir las competencias y se encuentran entroncadas en el aprendizaje autónomo que consagra la

actual ordenación de enseñanzas universitarias. Esta actividad, por su definición, tiene carácter asíncrono.

5. Prueba objetiva final

Como parte de la evaluación de cada una de las asignaturas (a excepción de las prácticas y el Trabajo fin de título), se realiza una prueba (examen final). Esta prueba se realiza en tiempo real (con los medios de control antifraude especificados) y tiene como objetivo evidenciar el nivel de adquisición de conocimientos y desarrollo de competencias por parte de los estudiantes. Esta actividad, por su definición, tiene carácter síncrono.

5. Evaluación

5.1. Sistema de evaluación

El Modelo de Evaluación de estudiantes en la Universidad se sustenta en los principios del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y está adaptado a la estructura de formación virtual propia de esta Universidad. De este modo, se dirige a la evaluación de competencias.

Sistema de Evaluación	Ponderación
Portafolio*	70 %
Colección de tareas realizadas por el alumnado y establecidas por el profesorado. La mayoría de las tareas aquí recopiladas son el resultado del trabajo realizado dirigido por el profesorado en las actividades guiadas, seminarios y foros formativos y bibliográficos. Esto permite evaluar, además de las competencias conceptuales, otras de carácter más práctico, procedimental o actitudinal.	
Sistema de Evaluación	Ponderación
Prueba final*	30 %
La realización de una prueba cuyas características son definidas en cada caso por el correspondiente profesorado.	

***Es requisito indispensable para superar la asignatura aprobar cada apartado (portafolio y prueba final) con un mínimo de 5 para ponderar las calificaciones.**

Los enunciados y especificaciones propias de las distintas actividades serán aportados por el docente, a través del Campus Virtual, a lo largo de la impartición de la asignatura.

Atendiendo a la Normativa de Evaluación de la Universidad, se tendrá en cuenta que la utilización de **contenido de autoría ajena** al propio estudiante debe ser citada adecuadamente en los trabajos entregados. Los casos de plagio serán sancionados con suspenso (0) de la actividad en la que se detecte. Asimismo, el uso de **medios fraudulentos durante las pruebas de evaluación** implicará un suspenso (0) y podrá implicar la apertura de un expediente disciplinario.

5.2. Sistema de calificación

La calificación de la asignatura se establecerá en los siguientes cálculos y términos:

Nivel de aprendizaje	Calificación numérica	Calificación cualitativa
Muy competente	9,0 - 10	Sobresaliente
Competente	7,0 - 8,9	Notable
Aceptable	5,0 -6,9	Aprobado
Aún no competente	0,0 -4,9	Suspenso

Sin detrimento de lo anterior, el estudiante dispondrá de una **rúbrica simplificada** en el aula que mostrará los aspectos que valorará el docente, como así también los **niveles de desempeño que tendrá en cuenta para calificar las actividades vinculadas a cada resultado de aprendizaje**.

La mención de «**Matrícula de Honor**» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

6. Bibliografía

6.1. Bibliografía

Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra: <http://www.aepect.org/>

Banasco-Almentero, J. y Hernández-Mujica, J. L. (2014). La historia de la Biología en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación inicial de los estudiantes de las carreras Biología-Química y Biología-Geografía. *VARONA*, 59, pp. 72-78.

Cañal P. (coord.) (2011). *Biología y Geología Complementos de formación disciplinar*. Graó

Proyecto Biosfera. Ministerio de Educación.
<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/profesor/index.htm>

Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las ciencias:
<https://revistas.uca.es/index.php/eureka/index>