



FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Complementos para la formación disciplinar en la especialidad de Biología y Geología
Código	E000013068
Impartido en	Máster Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato [Primer Curso]
Nivel	Postgrado Oficial Master
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	5,0 ECTS
Carácter	Optativa
Departamento / Área	Centro de Enseñanza Superior Alberta Giménez (CESAG)
Responsable	Dra. Cristina Miralles Payeras
Horario de tutorías	A concretar vía correo electrónico
Descriptor	Esta asignatura tiene por objeto aportar el conocimiento de la legislación vigente del desarrollo curricular de las materias de la especialidad de Biología y Geología en Educación Secundaria (ESO + Bachillerato) y del valor formativo de los contenidos de dicho currículo. Se van a proporcionar las bases teóricas que permitan al alumnado jerarquizar los conocimientos y procedimientos de Biología y Geología en Educación Secundaria, según su relevancia basada en criterios formativos y pedagógicos. Igualmente, se relacionarán los conocimientos adquiridos en las materias de la especialidad con su enseñanza y con la vida cotidiana del alumnado.

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	Francisca Cristina Miralles Payeras
Departamento / Área	Departamento de Didácticas Específicas
Correo electrónico	fcmiralles@cesag.comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura

Competencias - Objetivos

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos
<p>Tema 1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Introducción al Sistema Educativo español. Normativa (LOE, LOMCE, LOMLOE).2. Estructura organizativa, académica y curricular de la educación secundaria.



Tema 2. EL CURRÍCULO LOMLOE DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EN ESO.

1. Conceptos y elementos generales del currículo.
2. Objetivos de la materia y contribución a la adquisición de las competencias clave.
3. Desarrollo y organización de Biología y Geología en ESO.
4. Competencias específicas y criterios de evaluación.
5. Saberes básicos (contenidos: conocimientos, destrezas y actitudes) de Biología y Geología en 1er y 2o ciclo de ESO.
6. Adaptaciones autonómicas: rasgos diferenciales.

Tema 3: EL CURRÍCULO LOMLOE DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EN BACHILLERATO

1. Objetivos de la materia y contribución a la adquisición de las competencias clave.
2. Desarrollo y organización de Biología y/o Geología en Bachillerato.
3. Competencias específicas y criterios de evaluación.
4. Saberes básicos (contenidos: conocimientos, destrezas y actitudes) de Biología y/o Geología en 1o y 2o curso de Bachillerato.
5. Adaptaciones autonómicas: rasgos diferenciales.

Tema 4: BREVE INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN.

1. La programación: conceptos y tipos.
2. Niveles de planificación y niveles de desarrollo curricular.
3. Programación de aula: elementos, sentido y significado.
4. Unidades didácticas.

Tema 5: LOS RECURSOS DIDÁCTICOS

1. Recursos didácticos: concepto y tipos.
2. Recursos metodológicos: Principios, estrategias y técnicas.
3. El libro de texto como recurso.

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

El enfoque metodológico será variado, tanto en las clases presenciales como en las sesiones de trabajo autónomo del alumnado. En las clases presenciales se combinarán las presentaciones teóricas por parte del profesor, para el desarrollo de los conceptos básicos y contenidos fundamentales, con otras actividades participativas por parte del alumnado, tales como debates, puestas en común, exposiciones, análisis de documentos, etc.

En los tiempos destinados al trabajo autónomo se contemplarán, igualmente, diversas actividades orientadas al aprendizaje: estudio individual, tutorías académicas, elaboración de trabajos teórico-prácticos grupales e individuales, etc. Además, se manejarán fuentes directas relacionadas con el ámbito de la materia (textos legales, programaciones de aula, etc.), fuentes electrónicas y otros recursos de la



Biblioteca.

Dado el carácter de la materia, las distintas actividades de aprendizaje constituirán, además del vehículo esencial para aprender, un objeto de reflexión en sí mismas.

Se utilizará la plataforma Moodle como medio para distribuir información, acceder a los textos y apuntes aportados por el profesor o por el alumnado, realizar ejercicios, enviar resultados de los mismos y recibir los comentarios y valoraciones por parte del profesor. Adicionalmente, se utilizará el correo electrónico como medio de comunicación on-line entre el alumnado y el profesor.

METODOLOGÍA PRESENCIAL

Exposición de los temas por el profesor, resaltando los principales aspectos mediante una presentación PowerPoint y otros recursos (páginas web, vídeos, pizarra...). Lectura y análisis crítico de legislación educativa. GUÍA DOCENTE 2022 - 2023 Trabajo (análisis crítico) sobre el currículo oficial de la especialidad en ESO y Bachillerato. Trabajo (análisis crítico) sobre el libro de texto de la especialidad en ESO y Bachillerato. Análisis de videos, artículos de investigación, debates, exposiciones orales.

METODOLOGÍA NO PRESENCIAL ACTIVIDADES

Lectura y análisis crítico de legislación educativa.

Trabajo (análisis crítico) sobre el currículo oficial de la especialidad en ESO y Bachillerato.

Trabajo (análisis crítico) sobre el libro de texto de la especialidad en ESO y Bachillerato. Estudio individual.

Lectura y análisis individual de artículos sobre temas relevantes.

Realización de trabajos que profundicen en algún tema relacionado con la especialidad. Esto proporcionará no sólo un mayor conocimiento sobre el tema, sino también la posibilidad de acercarse a la bibliografía más actual, a los recursos telemáticos, a investigaciones efectuadas sobre el tema elegido e incluso, a profesionales con los que pueda contactar.

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES		
LECCIONES MAGISTRALES	ACTIVIDADES INTRA-AULA INDIVIDUALES Y/O GRUPALES	
15	25	
HORAS NO PRESENCIALES		
LECTURA Y ANALISIS DE LA LEGISLACIÓN	TRABAJO COOPERATIVO	TRABAJO INVESTIGACIÓN
22	48	40
CREDITOS ECTS: 5 (150 horas)		

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN



Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Evaluación continua y formativa de las actividades del aula	20	30
Evaluación continua y formativa de las actividades realizadas fuera del aula	50	55
Portfolio	20	25

Calificaciones

Para superar la materia es necesario:

Asistencia a las clases (85% obligatorio). La falta injustificada a más de un 15% de las clases presenciales de esta asignatura podrá ser penalizada con la imposibilidad para presentarse en la convocatoria ordinaria y en la siguiente extraordinaria, siendo necesaria la asistencia a la materia durante el siguiente curso, según establecen las normas de la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, siendo necesario que el alumno repita en el curso siguiente la asignatura.

Entregar todas las actividades presenciales y no presenciales. La no entrega en los tiempos definidos por el acarreará la calificación de **NO PRESENTADO/A**.

El bajo rendimiento en la realización/presentación de las actividades programadas conllevará una calificación negativa de las mismas. La entrega de menos de un 80% de las mismas imposibilitará la calificación final. Se tendrá especial cuidado en lo referente a la originalidad de los trabajos presentados y a la adecuada citación y utilización de las fuentes documentales.

Para la calificación de trabajos se tendrá en cuenta la ortografía y la correcta expresión de las ideas.

PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA

Actividades		Fecha de realización	Fecha de entrega
Fecha	Programación		
Miércoles 22 de enero	Introducción y organización de la asignatura. Tema 1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA. 1. Introducción al Sistema Educativo español Normativa (LOE, LOMCE, LOMLOE). 2. Estructura organizativa, académica y curricular		



	de la educación secundaria.	
Jueves 22 de enero	<p>Tema 2. EL CURRÍCULO LOMLOE DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EN ESO.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Conceptos y elementos generales del currículo.2. Objetivos de la materia y contribución a la adquisición de las competencias clave.3. Desarrollo y organización de Biología y Geología en ESO.4. Competencias específicas y criterios de evaluación.5. Saberes básicos (contenidos: conocimientos, destrezas y actitudes) de Biología y Geología en 1er y 2o ciclo de ESO.	
Lunes 27 de enero	<p>Tema 2. EL CURRÍCULO LOMLOE DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EN ESO.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Conceptos y elementos generales del currículo.2. Objetivos de la materia y contribución a la adquisición de las competencias clave.3. Desarrollo y organización de Biología y Geología en ESO.4. Competencias específicas y criterios de evaluación.5. Saberes básicos (contenidos: conocimientos, destrezas y actitudes) de Biología y Geología en 1er y 2o ciclo de ESO.	
Miércoles 29 de enero	<p>Tema 3: EL CURRÍCULO LOMLOE DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EN BACHILLERATO</p> <ol style="list-style-type: none">1. Objetivos de la materia y contribución a la adquisición de las competencias clave.2. Desarrollo y organización de Biología y/o Geología en Bachillerato.3. Competencias específicas y criterios de evaluación.	



	<p>4. Saberes básicos (contenidos: conocimientos, destrezas y actitudes) de Biología y/o Geología en 1o y 2o curso de Bachillerato.</p> <p>5. Adaptaciones autonómicas: rasgos diferenciales.</p>	
Lunes 3 de febrero	<p>Tema 3: EL CURRÍCULO LOMLOE DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EN BACHILLERATO</p> <p>1. Objetivos de la materia y contribución a la adquisición de las competencias clave.</p> <p>2. Desarrollo y organización de Biología y/o Geología en Bachillerato.</p> <p>3. Competencias específicas y criterios de evaluación.</p> <p>4. Saberes básicos (contenidos: conocimientos, destrezas y actitudes) de Biología y/o Geología en 1o y 2o curso de Bachillerato.</p> <p>5. Adaptaciones autonómicas: rasgos diferenciales.</p>	
Miércoles 5 de febrero	<p>Tema 4: BREVE INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN.</p> <p>1. La programación: conceptos y tipos.</p> <p>2. Niveles de planificación y niveles de desarrollo curricular.</p> <p>3. Programación de aula: elementos, sentido y significado.</p> <p>4. Unidades didácticas.</p>	
Lunes 10 de febrero	<p>Tema 5: LOS RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <p>1. Recursos didácticos: concepto y tipos.</p> <p>2. Recursos metodológicos: Principios, estrategias y técnicas.</p> <p>3. El libro de texto como recurso.</p>	
Miércoles 12 de	Realización de la Situación de Aprendizaje	



febrero		
Lunes 17 de febrero	Prácticas de laboratorio	
Miércoles 19 de febrero	Exposición de las Situaciones de aprendizaje	

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

- ALBERTS, A. et. al. (2003). *Biología molecular de la célula*. Ed. Omega, Barcelona.
- CUBERO, R. DE BUSTAMANTE, J.D. y otros (2011). *Las ciencias en la escuela. Teorías y prácticas*. Ed. Graó, Barcelona
- FRIELD, A.E. (2000). *Enseñar ciencias a los niños*. ED. Gedisa, Barcelona.
- GARRIDO, J.M., Perales F.J., Galdón, M. (2008). *Ciencia para educadores*. Pearson–Prentice Hall, Madrid.
- JUNQUEIRA, L.C., Carneiro, J. (1989). *Biología celular y molecular*. Ed. Mc Graw Hill Interamericana
- PUJOL, R.M. (2002). *Didáctica de las ciencias en la educación primaria. Biología y geología*. Ed. Santillana. Síntesis, Madrid.
- TILLO I BARRUFET, T. (1999). *Didàctica de les ciències naturals. Biologia*. Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
- CAÑAL, P. (2011). *Biología y Geología. Complementos de formación disciplinar*. Grao.DEL POZO ROSELLÓ, M. (2005). *Una experiencia a compartir. Las Inteligencias Múltiples en el Colegio Montserrat*. Barcelona.
- ESCAMILLA, A. (2006). *La LOE: perspectiva pedagógica e histórica*. Grao.
- ESCAMILLA, A. (2008). *Las Competencias Básicas*. Grao.
- ESCAMILLA, A. (2011). *Las competencias en la programación de aula*. Grao.
- GIORDAN y DE VECCHI (1988): *Los orígenes del saber, de las concepciones personales a los conceptos científicos*. Sevilla: Diada.
- JIMÉNEZ M.P., CAAMAÑO A., OÑORBE A., PEDRINACI E. Y PRO A., (2003). *Enseñar Ciencias*. Barcelona: Grao
- LEY ORGÁNICA 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación. Jefatura del Estado «BOE» núm. 159, de 04 de julio de 1985.
- LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE núm. 106, de 4 de mayo de 2006.
- LEY ORGÁNICA 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Jefatura del Estado, «BOE» núm. 295, de 10 de diciembre de 2013.
- LEY ORGÁNICA 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Jefatura del Estado, «BOE» núm. 340, de 30 de diciembre de 2020.
- OSBORNE, R. Y FREYBERG P. (1998). *El aprendizaje de las Ciencias. Implicaciones de la Ciencia de los alumnos*. Madrid: Narcea.
- POZO, J. I. Y GÓMEZ CRESPO, M. (2009). *Aprender y enseñar ciencia*. Madrid: Morata.
- REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, aprobado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MEC), y publicado en el BOE núm. 3, el 3 de enero de 2015.
- REAL DECRETO 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. Ministerio de Educación y Formación Profesional, «BOE» núm. 76, de 30 de marzo de 2022.
- REAL DECRETO 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato. Ministerio de Educación y Formación Profesional, «BOE» núm. 82, de 06 de abril de 2022.

Bibliografía Complementaria



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE
2024 - 2025

Bona, C. (2016). *Las escuelas que cambian el mundo*. Penguin Random House, Barcelona

Borrull, A., Valls, C. (2019). *Ciencia low Cost*. Ed. Graó, Barcelona

Caballero, M. (2019). *Neuroeducación de profesores y para profesores*. De profesor a maestro de cabecera. Pirámide, Madrid

Chudler, E. H. (2019). *Neurociencia para niños. 52 experimentos, modelos y actividades para explorar el cerebro*. Ed. Parramon, Barcelona.

Costa i Villa, M. (2020). *Una nube en una botella y otros experimentos: Meteorología: aire, presión atmosférica, depresiones y anticiclones, nubes, frentes, instrumentos*. Lectio Ediciones, Valls.

Cuello, J. Vidal A. M. (1987). *22 Tècniques per al laboratori escolar*. Ed. Graó, Barcelona

Swartz, R. (2019). *Pensar para aprender*. Fundación Santa María-Ediciones SM, Madrid

Ramiro Roca, E. (2010). *La maleta de la ciencia: 60 experimentos de aire y agua y centenares de recursos para todos*. Ed. Graó, Barcelona

Illes Balears

Centre de Recursos d'Educació Ambiental de les Illes Balears (CREAIB). Recursos del Servei d'Educació Ambiental

Curriculum educació IB <https://intranet.caib.es/sites/curriculum/ca/eso/>

Otros recursos

Proyecto Biosfera. <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/>

Centro Nacional de Educación y Comunicación Educativa. <http://www.cnice.mecd.es/>

Página Home del Ministerio. <http://www.mec.es/>

Actividades Educativas. <http://clic.xtec.net/es/index.htm>

Web Educativa de las Islas Baleares. <http://weib.caib.es/>

Universitat de les Illes Balears. <http://www.uib.es/>

Herbario Virtual de les Illes Balears. <http://www.uib.es/depart/dba/botanica/herbari/index.html>

Imágenes sobre aspectos curiosos de la Ciencia. <http://ciencianet.com/>

Museo de la ciencia y de la percepción humana. <http://www.exploratorium.edu/>

Guías sobre las distintas especies animales y vegetales existentes en nuestro país. <http://www.internatura.uji.es/guias/guias.html>

Portal dedicado a la Biología; Biomedicina; Física-Matemáticas y Química. <http://www.todo-ciencia.com/>

Datos, imágenes y juegos sobre los animales. <http://www.zoomadrid.com/index.php3>

Asociación ecologista de ámbito internacional que se ocupa de diferentes cuestiones relacionadas con el medioambiente, tales como: el cambio climático, la biotecnología y la biodiversidad. <http://www.tierra.org/>

Proyecto destinado a la difusión del conocimiento del mar, sus habitantes y su protección. <http://marenostrum.org/index.htm>

Página de divulgación científica editada por Ciencia Digital que contiene noticias, curiosidades, resúmenes de libros, problemas matemáticos y lógicos... <http://www.cienciadigital.net/>

Información sobre exposiciones con acceso a la documentación de la biblioteca. <http://www.mncn.csic.es/>

Conselleria de Medi ambient. Govern de les Illes Balears. <http://mediambient.caib.es>

Dirección general de caza, Protección de especies y educación ambiental. Govern de les Illes Balears. Conselleria de Medi Ambient. <http://capeea.caib.es/>

Conselleria Sanitat i Consum de les Illes Balears. <http://portalsalut.caib.es/>

Recursos para la comunidad educativa. <http://www.educaixa.com/ca/buscador/-/edusearch/recursos#flc-edu-nivel-educativo=primaria>

Experimentos en general. <http://www.proyectoazul.com/tag/experimentos-con-plantas/>

Experimentos sencillos con animales y plantas. <https://sites.google.com/site/experimentossencillos/animales-y-plantas>

Experimentos para niños. <http://www.experimentosparaniños.org/la-botella-con-pulmones/>

Experimentos sencillos. <https://sites.google.com/site/experimentossencillos/cuerpo-humano>

Recursos educativos. <http://www.educacion-primaria.es/la-veleta/>

Material Didáctico Tirme. http://www.tirme.com/ct/material_didactic_06m.html

Museo de Historia Natural de Londres. <http://www.nhm.ac.uk/>

Museo Nacional de Ciencias Naturales. <http://www.mncn.csic.es/s>



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2024 - 2025