

IES EL ESCORIAL



PROGRAMACIÓN DEL DTO. DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Curso 2016-2017

I. INTRODUCCIÓN Y ASPECTOS GENERALES.....	5
I.1. Composición y organización del departamento.....	5
I.2. Etapas y materias impartidas por el departamento	5
I.3. Distribución de materias entre el profesorado del departamento.....	6
I.4. Objetivos del departamento para este curso.	7
II. Contribución de las materias del departamento al currículo de la etapa de ESO	7
II.1. Contribución a los objetivos generales del área en la etapa ESO	7
II.2. Contribución de las materias del departamento a las competencias básicas en la etapa ESO.	9
II.3. Aspectos didácticos y metodológico del área en la etapa ESO.....	10
II.4. Tratamiento de la diversidad, medidas de atención y adaptaciones curriculares.....	11
II.5. Educación en valores a través de la Biología y Geología en la etapa ESO	12
II.6. Materiales y recursos didácticos en la etapa ESO.....	13
II.7. Estrategias de animación a la lectura a través del área en la etapa ESO.....	14
II.8. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la etapa ESO	14
II.9. Actividades extraescolares y complementarias del área en ESO.....	15
II.10. Criterios y procedimientos generales de evaluación y calificación del área en la ESO..	16
II.10.1 Criterios y procedimientos de calificación y evaluación durante el curso y en la prueba ordinaria de junio.....	18
II.10.2 Criterios y procedimientos en la calificación extraordinaria de Septiembre.....	19
II.10.3. Criterios para el tratamiento de los alumnos con materias del área, pendientes de cursos anteriores.....	19
II. 11. Programaciones de las materias del departamento en la ESO.	20
II.11.A. PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º ESO	21
II.11.A.1. Objetivos de la materia.....	21
II.11.A.2. Contenidos y secuencia y distribución temporal de contenidos por evaluaciones.....	22

II.11.A.3. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables	22
II.11.A4.. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia	31
II.11.C. PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º ESO Bilingüe.....	32
II.11.E. PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º ESO.....	34
II.11.E.1. Objetivos de la materia	34
II.11.E.2. Contenidos y secuencia y distribución temporal de contenidos por evaluaciones.....	34
II.11.E.3 Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.....	35
II.11.E.4. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia.....	42
II.11.F. PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º ESO bilingüe	43
II.11.F.1. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia.....	45
II.11.G. PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º ESO	46
II.11.G.1. Objetivos de la materia.....	46
II.11.G.2. Contenidos y secuencia temporal por evaluaciones	47
II.11. G.3 Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables	47
II.11.G.4. Distribución temporal por evaluaciones.....	54
II.11.G.5. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia	55
II.11.H. PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA CULTURA CIENTÍFICA 4º DE ESO	55
II.11.H.1. Contribución de la asignatura a los objetivos de la etapa.....	56
II.11.H.2. Contenidos.....	56
II.11.H.3. Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables.....	59
II.11.H4. Distribución temporal por evaluaciones.....	63
II.11.H.5. Criterios específicos de calificación y recuperación de la materia	64
III. CONTRIBUCIÓN DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO A LA ETAPA DE BACHILLERATO ..	65
III.1. Contribución a los objetivos generales del Bachillerato	65
III.2. Contribución a la adquisición de competencias.....	65
III.3. Aspectos didácticos y metodológicos del área en Bachillerato	67
III.4. Medidas de atención a la diversidad en Bachillerato	68

III.5. Elementos transversales del currículo	68
III.6. Criterios y procedimientos generales de evaluación y calificación en Bachillerato	69
III.6.1. Criterios generales de calificación durante el curso y procedimientos de recuperación de evaluaciones o partes pendientes.	69
III.6.2. Actividades de evaluación para los alumnos que pierden el derecho a la evaluación continua.....	70
III.6.3. Procedimientos y actividades de recuperación para alumnos con materias pendientes de cursos anteriores.....	70
III.6.4. Pruebas extraordinarias de septiembre.....	71
III.7. Materiales y recursos didácticos en Bachillerato.....	71
III.8. Actividades extra-escolares y complementarias de las materias de Bachillerato	72
III.9. Programaciones de las materias de Bachillerato del departamento.....	73
III.9.A. PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º BACHILLERATO ..	73
III.9.A.1. Objetivos de la materia.....	73
III.9.A.2. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje	74
III.9.A.3. Secuencia y distribución temporal de contenidos por evaluación	90
III.9.A.4. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia	90
III.9.B. PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA CULTURA CIENTÍFICA DE 1º BACHILLERATO	93
III.9.B.1. Objetivos de la materia	93
III.9.B.2. Contenidos y secuencia y distribución temporal de contenidos por evaluaciones.....	94
III.9.B.3. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje	95
III.9.B.4. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia	101
III.9.B.5. Metodología didáctica específica para la asignatura.....	103
III.9.C. PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO.....	105
III.9.C.1. Objetivos de la materia	105
III.9.C.2. Contenidos y secuencia y distribución temporal de contenidos por evaluaciones.....	106
III.9.C.3. Criterios de evaluación.....	108

III.9.C.4. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia	109
III.9.D. PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MEDIO AMBIENTE.	111
III.9.D.1 OBJETIVOS DE LA MATERIA	112
II.9.D.2 Contenidos. Secuencia y distribución temporal por evaluaciones	112
II.9.D.3 Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.	113
III.9.D.4. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia	121

I. INTRODUCCIÓN Y ASPECTOS GENERALES

I.1. Composición y organización del departamento

El Departamento de Biología y Geología está compuesto durante el curso 2016/2017 por los siguientes miembros:

- Don Pablo Enríquez Salvador
- Doña Beatriz Domínguez
- Don José Antonio Pascual Trillo
- Doña Consuelo Briceño. Jefa del departamento

I.2. Etapas y materias impartidas por el departamento

Las etapas y materias que imparte el departamento son:

Educación Secundaria Obligatoria

- Biología y Geología 1º ESO
- Biología y Geología 1º ESO (programa bilingüe)
- Biología y Geología 3º ESO
- Biología Geología 3º ESO (Programa bilingüe)
- Biología y Geología 4º ESO
- Cultura Científica 4º ESO

Bachillerato (Modalidad Ciencias)

- Biología y Geología 1º Bachillerato
- Cultura Científica 1º Bachillerato
- Biología 2º Bachillerato
- Ciencias de la Tierra y del Medio ambiente 2º Bachillerato

I.3. Distribución de materias entre el profesorado del departamento

Las materias a impartir por el departamento se han distribuido entre sus miembros, del siguiente modo:

Curso	MATERIA	PROFESOR/A	MODALIDAD BILINGÜE
E.S.O.			
1ºA	Biología y Geología	Doña Consuelo Briceño	Programa
1ºB	Biología y Geología	Doña Consuelo Briceño	Sección
1ºC	Biología y Geología	Doña Consuelo Briceño	Sección
1ºD	Biología y Geología	Doña Consuelo Briceño	Sección
3ºA	Biología y geología	D. Pablo Enríquez	Programa
3ºB	Biología y geología	D. Pablo Enríquez	Sección
3ºC	Biología y geología	D. Pablo Enríquez	Sección
3ºD	Biología y geología	D. Pablo Enríquez	Sección
4ºA, B	Biología y geología	D. Pablo Enríquez	
4ºA	Cultura Científica	Doña Beatriz Domínguez	
4ºB	Cultura Científica	D. Pablo Enríquez	
Bachillerato			
1ºA-B	Biología y geología	D. José Antonio Pascual	
1ºA y B	Cultura Científica	Doña Consuelo Briceño	

2º A	Biología	D. José A. Pascual
2º A	C. de la Tierra y MA	Doña Beatriz Domínguez

Don Pablo Enríquez es a la vez tutor de 3º ESO C y Doña Consuelo Briceño es tutora del grupo 1ESO D. Ambos grupos son de sección bilingüe.

En los grupos de cuarto de ESO aunque son de sección la asignatura de Biología y Geología no forma parte del currículo bilingüe.

I.4 Objetivos del departamento para este curso.

En este curso 2016/ 17 se hace cargo de la jefatura del departamento Doña Consuelo Briceño que ocupa la plaza del a asignatura Biología y Geología con carácter definitivo mediante concurso de traslado.

Una vez revisada la memoria del departamento del año anterior se fijan como objetivos principales para este año los siguientes:

- Promover y apoyar la evaluación de los alumnos a través de las competencias directamente relacionadas con los objetivos de cada etapa y no solamente por contenidos.
- Hacer que la asignatura sea más práctica, promoviendo y apoyando el uso del laboratorio, aunque algunos grupos son muy numerosos y no contamos con horas de desdobles
- Crear y aplicar una colección de rúbricas que evalúan las diferentes tareas, trabajos individuales o en grupo que se propongan a los alumnos en todos los niveles como parte de los procedimientos en clase.
- Crear y utilizar recursos para evaluar la práctica docente y el proceso de enseñanza aprendizaje de las distintas asignaturas que imparte este departamento.

II. Contribución de las materias del departamento al currículo de la etapa de ESO

II.1. Contribución a los objetivos generales del área en la etapa ESO

El Decreto 48/2015 del 14 de mayo de la Comunidad de Madrid en su artículo 3 expresa los objetivos de la etapa de secundaria obligatoria. Dichos objetivos serán los referentes para los

logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza aprendizaje intencionalmente planificadas.

En concreto, la asignatura de Biología y Geología debe contribuir durante la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a que el alumnado consiga concebir el conocimiento científico como un saber integrado que cuenta con numerosas disciplinas, en este saber existen unos métodos propios de la Ciencia que nos permiten identificar problemas y encontrar soluciones. Los alumnos para esto deben desarrollar hábitos de disciplina, de trabajo individual y en grupo de esta forma el resultado de las tareas será más eficaz y le permitirá una satisfacción y desarrollo personal.

En muchas de estas tareas queremos que utilicen diversas fuentes de información con sentido crítico, queremos que todos tengan la oportunidad de aprender tareas básicas en el campo de la tecnología, usando el correo electrónico como medio de comunicación con el profesor y entre ellos, aprendiendo a incluir archivos de todo tipo y a seleccionar la información veraz y con garantías.

Muchas de las actividades en la asignatura llevarán a mejorar la comprensión y la expresión escrita en lengua castellana y en los cursos de sección en lengua inglesa, para ello utilizaremos textos de variadas fuentes, mensajes complejos que requieren de análisis y atención.

Por último dentro de nuestras asignaturas la Biología nos llevarán a conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo, a respetar las diferencias entre los compañeros y promover hábitos del cuidado y la salud. Para ello se insiste en la importancia de una dieta adecuada, en la práctica regular de deporte. La sexualidad es parte de la dimensión humana conoceremos su funcionamiento y la prevención de enfermedades relacionadas con la actividad sexual.

Por último el estudio del medio ambiente, de los recursos del planeta, de la biodiversidad de seres vivos tiene como objetivo principal crear una preocupación por su conservación y mejora.

Igualmente el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y al análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean, y conocer y utilizar las normas básicas de seguridad y uso del material de laboratorio.

II.2 Contribución de las materias del departamento a las competencias básicas en la etapa ESO.

Nuevamente el Decreto 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, que establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, en el artículo 4 apartado 2.6, acuerda una serie de competencias básicas imprescindibles para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza.

La transmisión de la información científica, tanto de forma escrita como oral, requiere un uso riguroso y preciso del lenguaje, especialmente del lenguaje científico. En la materia de Biología y geología, la descripción de los fenómenos naturales utilizando un vocabulario científico apropiado y la concreción verbal de razonamientos y opiniones cuando se interviene en discusiones científicas o se comunica un trabajo de investigación, son actividades que permiten el desarrollo competencial de la *comunicación lingüística CL*. También contribuyen a dicho desarrollo la lectura y los comentarios de textos científicos y divulgativos.

La materia de Biología y Geología se centra en la *competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología CMCT*. La competencia matemática está siempre presente, en mayor o menor grado, en las materias científicas, al realizar actividades relacionadas con la resolución de problemas, mediciones, estimaciones, escalas, probabilidad, interpretación de gráficas, etc. Las competencias básicas en ciencia y tecnología constituyen todo el currículo, pues requieren de un pensamiento científico para interpretar los fenómenos naturales y establecer relaciones entre ellos; las prácticas de laboratorio, permiten desarrollar conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes relacionadas con esta competencia.

Esta materia contribuye al desarrollo de la *competencia digital CD* en la medida en que permite el desarrollo de actividades de búsqueda, selección, tratamiento y comunicación de informaciones científicas utilizando las tecnologías de la información y la comunicación. Por otro lado, a través de Internet o mediante programas específicos, se pueden utilizar aplicaciones interactivas sobre distintos procesos naturales que sirvan para aclarar o ampliar determinados contenidos.

Así mismo se promoverá la comunicación entre los alumnos y el profesor a través del correo electrónico, de blogs, de esta forma con la práctica aprenderán a adjuntar todo tipo de archivos que ampliarán los contenidos y ayudarán a organizar las asignaturas.

Los alumnos desarrollan la competencia de *aprender a aprender CPAA* al relacionar entre sí los

distintos conocimientos sobre los procesos biológicos y geológicos, elaborando mapas conceptuales, cuadros comparativos, tablas de clasificación, etc. que les sirven para planificar y supervisar su aprendizaje. Otros aspectos relacionados con esta competencia son: el aumento de la autonomía y el desarrollo del espíritu crítico a la hora de elaborar y exponer el proyecto de investigación definido en un bloque específico de la materia en los cursos de ESO, y en la planificación y realización de prácticas de laboratorio.

Las *competencias sociales y cívicas* CSC están presentes cuando se relacionan los conocimientos de biología y geología con la vida cotidiana o se analiza la incidencia de los descubrimientos científicos en estos campos y sus aplicaciones en la sociedad. Asimismo, el trabajo en grupo es importante para el desarrollo de habilidades sociales, asertividad, respeto y tolerancia. Por otro lado, la presentación de los proyectos realizados a públicos diversos (compañeros, alumnos de otras clases y niveles adquiere un componente social importante.

El *sentido de iniciativa y espíritu emprendedor* SIE tiene relación con el ingenio y la creatividad en la interpretación de las observaciones de procesos biológicos y geológicos y, cuando se requiera, en el diseño de experiencias para evaluar las hipótesis planteadas. También se fomenta el desarrollo de esta competencia realizando actividades que vinculen el conocimiento con la acción positiva sobre el medio y la salud, como las relacionadas con el cuidado y protección del entorno cercano, participación en campañas de promoción de la salud, etc.

La competencia *conciencia y expresiones culturales* se puede desarrollar en esta materia a través del conocimiento y disfrute del patrimonio medioambiental, reconociéndolo como fuente de biodiversidad y valorando la necesidad de concienciación ciudadana para respetarlo, conservarlo y protegerlo.

II.3. Aspectos didácticos y metodológico del área en la etapa ESO

Las metodologías utilizadas deberán favorecer la participación, la cooperación, la investigación y la resolución de problemas reales por parte de los alumnos. Las actividades deben ir encaminadas a integrar la biología y la geología en la realidad social, situando a los alumnos en un plano activo y responsable.

Es importante que, siempre que sea posible, las actividades de aprendizaje se organicen en torno a proyectos de investigación que traten problemas de actualidad científicamente relevantes y de interés para los alumnos. Dichos proyectos debe concluir con un análisis crítico del trabajo realizado. Las tecnologías de la información y la comunicación constituyen una herramienta fundamental para la elaboración y presentación de investigaciones.

Las prácticas de laboratorio y de campo son muy representativas de la materia de Biología y geología. Cuando no sea posible su realización, se puede sustituir por actividades alternativas como interpretación de imágenes, gráficos y mapas, simulaciones por ordenador, excursiones etc.

II.4. Tratamiento de la diversidad, medidas de atención y adaptaciones curriculares

La intervención educativa en esta etapa debe facilitar el aprendizaje de todos los alumnos que requieran una atención educativa diferente de la ordinaria por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje (entre ellas la dislexia), por presentar Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), por sus altas capacidades intelectuales, por su incorporación tardía al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar.

La diversidad del alumnado requiere un tratamiento específico que trate de resultar eficaz para todos los grados y tipos diferentes de alumnado existente: distintos ritmos de aprendizajes, diferentes necesidades educativas previas, etc.

Entre las medidas a aplicar para el tratamiento de la diversidad, algunas vienen dadas por la propia naturaleza del currículo, que permite:

- Uso de metodologías didácticas variadas.
- Realización de actividades diferenciadas.
- Empleo de materiales y recursos didácticos diferenciados.
- Agrupamientos flexibles y ritmos distintos de aprendizaje adaptables a los alumnos.

Como vías excepcionales aparecen las adaptaciones curriculares entendidas como modificaciones o adaptaciones del currículo general en los Objetivos, contenidos y criterios de evaluación y promoción, así como en las actividades y metodología aplicables. Según su grado de alteración, las adaptaciones serán:

- ✓ Adaptaciones curriculares no significativas, que se refieren a los métodos de enseñanza y evaluación, e incluyen adaptaciones en:
 - Los métodos de aprendizaje y enseñanza, usando actividades distintas a las generales

del grupo-clase para algunos alumnos/as.

- Los sistemas de evaluación, que se vuelven específicos y algo diferentes a los del grupo ordinario.
 - La reducción o eliminación de determinadas actividades que se consideren inadecuadas para un determinado alumnos o alumna.
- ✓ Adaptaciones curriculares significativas, referidas a los contenidos y tiempos de aprendizaje, pudiendo incluir:
- Adaptaciones de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación para alumnos concretos.
 - Variaciones en las prioridades asignadas a determinados objetivos, contenidos y criterios de evaluación.
 - Cambios en la temporalización de los objetivos y en los criterios de evaluación.
 - Introducción, adaptación o eliminación de algunos objetivos, contenidos y criterios de evaluación.

Las adaptaciones curriculares en las materias propias del departamento se desarrollan de acuerdo y en coordinación con el plan de orientación del centro.

En el presente curso se encuentra matriculada en el centro, en 4º de ESO, modalidad no bilingüe, una alumna con inmovilidad física total, a la que le es imposible la realización de exámenes escritos por su propia mano. Sus pruebas se realizarán en ordenador y con la colaboración de su cuidadora. Ella puede leer en la pantalla, y manifestar la respuesta oralmente. La prueba constará impresa una vez terminada. Dicha alumna ha recibido, a través de la editorial, su libro de texto en formato CD para posibilitar, tanto en casa como en el aula, un acceso adaptado a sus condiciones.

II.5. Educación en valores a través de la Biología y Geología en la etapa ESO

La inclusión de los valores en la enseñanza en realidad nos ofrece una magnífica oportunidad para reflexionar sobre la dimensión más personal de la educación.

Nos permite tener en cuenta todo aquello que nos hace “ser personas”.

Las asignaturas de este departamento cuentan con múltiples ocasiones en sus contenidos para trabajar la afectividad, los sentimientos, la creatividad, la autoestima, y la autonomía personal respetando a cada una tal y como es pero también la pertenencia al grupo y la iniciativa personal.

Dentro de los valores más destacados en la LOMCE se encuentran la igualdad entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género, la no discriminación por ningún motivo o circunstancia personal y social. Se evitarán claramente los comportamientos y contenidos sexistas

Conforme a lo establecido en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y particularmente las asignaturas de este departamento incorporarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, las situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

Las Ciencias Naturales en general, la Biología, la Cultura científica en todos los niveles potenciarán el espíritu emprendedor y la iniciativa emprendedora, muchos temas relacionados con el planeta, los seres vivos, la salud, la alimentación, el cuidado del medio ambiente, el reciclaje, los residuos etc., son susceptibles de esta aproximación al mundo empresarial.

El Decreto 48/2015 de la Comunidad de Madrid, del 14 de mayo indica que los **elementos transversales** del currículo como la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las materias. Dichos elementos forman parte de la metodología desarrollada para impartir la materia en el aula y posibilitar así un aprendizaje más comprensivo en el alumno.

II.6. Materiales y recursos didácticos en la etapa ESO

En las diferentes áreas y materias impartidas por el departamento de biología y geología en la E.S.O. se utilizan los recursos didácticos de los que se dispone en el departamento y en el centro, incluyendo los recursos de laboratorio, bibliográficos, informáticos y audiovisuales.

Los libros de texto de uso por los alumnos serán los siguientes:

- 1º ESO. Biología y geología. Editorial SM. Proyecto Savia, serie Arce.
- 1º ESO. Biología y geología (bilingüe). Biology and Geology Editorial Edelvives-Mac Millan. Proyecto By Me
- 3º ESO Biología y Geología. Editorial SM. Proyecto Savia, serie Arce.
- 3º ESO. Biología y geología (bilingüe). Biology and Geology. Editorial Oxford. Proyecto Inicia Dual.
- 4º ESO Biología y Geología. Editorial SM. Proyecto Savia
- 4º ESO Cultura científica. Editorial Edelvives. Proyecto somos link
-

II.7. Estrategias de animación a la lectura a través del área en la etapa ESO

En consonancia con el Plan de Fomento a la Lectura, los miembros del departamento de Biología y Geología contribuyen a la mejora de los hábitos de lectura y a los aspectos educativos generales de comprensión lectora, con actividades propias de cada asignatura, como las siguientes:

- Lectura comentada de textos científicos, noticias del periódico
- Búsqueda de información en fuentes alternativas al libro de texto
- Redacción de resúmenes de videos educativos con o sin cuestionario
- Elaboración de conclusiones a partir de datos proporcionados

Ocasionalmente estas actividades serán evaluables de forma específica, para que los alumnos integren los hábitos de correcta extracción de ideas, redacción y estructuración de textos, del mismo modo que lo hacen en las asignaturas de Lengua Española y Lengua Extranjera, en las que saben que esos aspectos son tan importantes como el propio contenido.

II.8. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la etapa ESO

En el mundo actual las TIC no son novedad para nuestros alumnos. Gracias a Internet podemos

acceder con rapidez a cualquier tipo de contenido e información.

- ✓ Una de las habilidades que debemos desarrollar en nuestro alumnado para el desarrollo de su competencia digital, es la de saber buscar, seleccionar y procesar la información que nos aporta la web tanto en español como en Inglés para los grupos de sección.
- ✓ La comunicación entre el profesor y los alumnos se llevará a cabo a través del correo electrónico, pudiendo de este modo compartir archivos de todo tipo, colaborar en tareas, ampliar información de diferentes temas.
- ✓ El responsable de los recursos informáticos tiene el proyecto de configurar la aplicación Google classroom para fomentar este tipo de comunicación con los alumnos, ahorrando mucho material impreso.
- ✓ En todas las aulas contamos con pizarras digitales y conexión a internet, este recurso tiene que ser un punto de apoyo importante durante la clase de ciencias, de esta forma el alumno desde los primeros curso aprenderá a utilizar diversos motores de búsqueda y desarrollar un espíritu crítico sobre la información que encuentre en la red
- ✓ El libro electrónico facilitado por las editoriales responsables de los libros de texto recomendados también se puede usar en las aulas.
- ✓ La disponibilidad en la mayoría de las aulas de cañón e Internet, permiten al profesor el uso de presentaciones digitales y de videos para el desarrollo de sus clases.
- ✓

II.9. Actividades extraescolares y complementarias del área en ESO

1º ESO

- Visita al Museo Geominero en Madrid
- Actividad de Canal educa en el centro
- Visita al centro de interpretación El Alcornocal, en Hoyo de Manzanares,
- Visita al Insect Park en San Lorenzo de el Escorial.
- Visita al Arboreto Luis Ceballos en San Lorenzo de el Escorial

- Salidas puntuales por el entorno de El Escorial y San Lorenzo

3º ESO

- Visita al Museo Geominero en Madrid
- Asistencia a una conferencia sobre salud bucodental Asociación “Zerca y lejos”
- Asistencia a una conferencia afectivo-sexual.
- Actividad Aula Biotopo en Bustarviejo:Geo-excursión
- Visita al arboreto Luis Ceballos en San Lorenzo de el Escorial
- Posible asistencia a actividades de La Semana de la Ciencia
- Salidas puntuales por el entorno de El Escorial Y San Lorenzo.

4º ESO

- Geo-excursión visita al bosque de la Herrería en El Escorial
- Actividad Aula Biotopo en Valdemorillo
- Visita a la asociación “Apascobi” en Colmenarejo: Compostaje y producción de metano.
- Posible asistencia a actividades de La Semana de la Ciencia
- Visita complementaria a la asignatura de cultura científica en Madrid
- Salida puntual por el entorno de El Escorial y San Lorenzo.

II.10. Criterios y procedimientos generales de evaluación y calificación del área en la ESO

El Decreto 48/2015 de la Comunidad de Madrid, del 14 de mayo, expresa que los criterios de evaluación constituirán el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumno. El Artículo 10 de dicho Decreto, especifica las generalidades sobre la Evaluación, a tener en cuenta.

Además, al finalizar el cuarto curso, los alumnos realizarán una evaluación individualizada por la opción de enseñanzas académicas o por la de enseñanzas aplicadas, en la que se comprobará el logro de los objetivos de la etapa y el grado de adquisición de las competencias correspondientes. Será el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte el que establezca para todo el sistema educativo español, los criterios de evaluación y las características generales de las pruebas, y diseñará su contenido para cada convocatoria.

Los instrumentos que serán utilizados en las asignaturas del departamento para las evaluaciones de los aprendizajes y capacidades adquiridos, pueden incluir:

- Pruebas escritas, ejercicios, controles y exámenes de diferentes tipos, incluyendo pruebas abiertas, resolución de problemas, redacciones, exposiciones de temas y trabajos, pruebas test, etc. En cada curso se dispondrán las pruebas en función de las características propias del nivel, pero siempre buscando medir de la forma más amplia y eficaz el grado de consecución de capacidades y conocimientos adquiridos. Las pruebas buscarán, según los niveles, valorar tanto los aprendizajes teóricos como la capacidad de aplicarlos a situaciones diversas.
- Cuadernos de alumno adaptados a los niveles, de toma de datos e informaciones, seguimiento de las clases, realización de ejercicios, fichas de trabajo, prácticas de laboratorio, trabajos de investigación y de campo, etc. En ellos se valorarán diversos aspectos, entre ellos: el orden, la limpieza y claridad, la realización de los ejercicios, la adecuación de la toma de apuntes, el uso de requisitos científicos propios del nivel, la corrección ortográfica, la forma de redacción, el cuaderno debe ser de cuadrícula para facilitar los gráficos y los dibujos científicos etc.
- Notas de observación del comportamiento y actitudes de los alumnos en el desarrollo de cualquiera de las actividades de enseñanza/aprendizaje y evaluación.

Los instrumentos de evaluación podrán integrar los tres objetos de evaluación (contenidos, procedimientos y actitudes) o plantearse específicamente para alguno o algunos de ellos. En cualquier caso, las calificaciones integrarán finalmente la evaluación de los tres tipos de aprendizajes.

Con la información suministrada por estos instrumentos, cada profesor o profesora encargado de la materia y curso determinará la calificación correspondiente a cada caso. Para ello tendrá en cuenta los criterios de evaluación establecidos, entendidos éstos como contenidos

mínimos, valorando el grado de consecución de las capacidades y los Objetivos pretendidos y estimando mediante un valor de calificación, de acuerdo con la normativa, la superación o no de la materia de acuerdo a la normativa existente.

II.10.1 Criterios y procedimientos de calificación y evaluación durante el curso y en la prueba ordinaria de junio

Cada profesor podrá establecer un método cuantitativo o cualitativo de integración de la evaluación de los tres tipos de evaluación (conceptos, procedimientos y actitudes), ateniéndose a los siguientes criterios:

- La evaluación de conceptos y datos comprenderá no menos del 40% ni más del 75% de las pruebas o instrumentos de evaluación y de la calificación global.
- La evaluación de procedimientos comprenderá no menos del 15% y no más del 60% de las pruebas o instrumentos de evaluación y de la calificación final.
- La evaluación de actitudes comprenderá no menos del 10% y no más del 25% de las pruebas o instrumentos de evaluación y de la calificación final.

De acuerdo a lo establecido en el Decreto 48/2015 de la Comunidad de Madrid, del 14 de mayo LOMCE, artículo 10, los referentes para la comprobación del grado de adquisición y de las competencias y el logro de los objetivos de etapa en las evaluaciones continua y final de las asignaturas serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje que en esta programación se recogen en cada asignatura y nivel.

Así mismo se recoge en cada asignatura los criterios específicos de calificación y recuperación.

Pretendemos que la evaluación de las asignaturas de este departamento sea continua, es decir que cuando se detecte que el progreso de los alumnos no sea el adecuado la intervención sea lo antes posibles con medidas de refuerzo educativo, una primera aproximación a estas necesidades educativas las proporciona el departamento de Orientación dando la información sobre los diversos casos de necesidades educativas sobre todo en los primeros cursos del primer ciclo de educación secundaria.

Sabemos que tenemos alumnos ACNEES y la intervención inmediata es el diseño de adaptaciones curriculares significativas que serán custodiadas por el departamento de

Orientación, estas adaptaciones recogen materiales adaptados.

Otras adaptaciones curriculares no significativas procurarán que los alumnos adquieran las competencias imprescindibles para continuar con las asignaturas, entre ellas se encuentran adaptar el ritmo de aprendizaje en clase, ajustar el ritmo de las tareas a realizar y la modalidad de las mismas haciéndolas más simples y más comprensibles, se pueden modificar los criterios de calificación en cuanto a sus porcentajes, aumentando el porcentaje dedicado a los procedimientos para que el trabajo en clase y la buena actitud se prime sobre los resultados de pruebas objetivas. También han tenido muy buen resultado las guías de estudio de cada lección donde se aclara y especifica los contenidos básicos de la lección así como las competencias que debe conseguir

Con carácter general, se considerará que un alumno o alumna ha perdido la posibilidad de la evaluación continua durante el curso, cuando haya dejado de asistir a la parte proporcional de las clases correspondientes para cada materia, en función del número de periodos lectivos de dicha materia, de acuerdo a lo que recoge el Reglamento de Régimen Interior del centro. Para superar la materia afectada, los alumnos que estén en esta situación dependerá de los resultados que obtengan en las pruebas finales que se establezcan en cada curso y, en último caso, de la prueba extraordinaria de septiembre.

II.10.2 Criterios y procedimientos en la calificación extraordinaria de Septiembre

La no superación de la materia en la convocatoria ordinaria supondrá la posibilidad de superar la materia mediante una prueba extraordinaria (examen de Septiembre) en la que se precisará obtener la calificación mínima de 5.

En el primer curso de la ESO se entregará una guía de estudio para ayudar a los alumnos en la preparación durante el verano de la asignatura, en esta guía se sugieren preguntas tipo examen y se aclaran los contenidos y competencias básicas que se tienen que lograr.

II.10.3. Criterios para el tratamiento de los alumnos con materias del área, pendientes de cursos anteriores.

El jefe del departamento será informado por la jefatura de estudios de la relación de alumnos con asignaturas pendientes.

Con este listado se procede a diseñar el procedimiento para recuperar la asignatura.

La asignatura de Biología y Geología pendiente de 1º, 3º y 4º de ESO se recupera siguiendo una guía de estudio en los idiomas correspondientes según sea el alumno de sección bilingüe o programa, donde se especifican los contenidos mínimos de cada bloque y las competencias que se deben alcanzar, se trata de la misma guía que se entregó para preparar el examen en septiembre. Este cuadernillo se podrá entregar en varias convocatorias y sobre su contenido se elaborará el examen de recuperación.

La asignatura de Biología y Geología pendiente de 2º ESO que ya no forma parte del currículo de secundaria LOMCE se recuperará este año con un cuadernillo de actividades en los idiomas correspondientes, para la elaboración del cuadernillo se contará con el visto bueno del departamento de Física y Química.

El sistema de evaluación continua de estos alumnos se establece mediante la entrega de un batería o cuaderno de ejercicios y actividades de la materia pendiente durante el primer trimestre, que el alumno deberá ir realizando y cumplimentando. Dichas actividades deberán ser entregadas antes de los exámenes parciales que se establecen en el centro para los pendientes, y que tendrán lugar en el segundo y tercer trimestre (fin de curso). Las dudas o cuestiones relativas a la realización de estos ejercicios pueden consultarlas con sus profesores de seguimiento de la materia homónima.

La realización de estas actividades tendrá un carácter obligatorio, debiendo ser cumplimentado de forma satisfactoria para la superación de la materia pendiente en la convocatoria ordinaria, que exigirá, además, la aprobación de los ejercicios o exámenes parciales establecidos para ellos. En la nota final de la convocatoria ordinaria podrá contemplarse la valoración de la realización de la batería de ejercicios obligatorios cuando ésta sea positiva. De no cumplimentarse este trabajo, los alumnos con la asignatura pendiente deberán realizar un examen global de la materia.

Los alumnos que no superen la convocatoria ordinaria por no haber entregado las actividades o no haber superado los ejercicios de tipo examen, deberán superar el examen de la prueba extraordinaria de Septiembre.

II. 11. Programaciones de las materias del departamento en la ESO.

La asignatura de Biología y Geología debe contribuir durante la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica; los alumnos y alumnas debe identificarse como

agentes activos, y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno.

II.11.A. PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º ESO

II.11.A.1. *Objetivos de la materia*

De acuerdo con el Decreto 48/2015 de la Comunidad de Madrid, del 14 de mayo (**LOMCE**), la materia de Biología y Geología contribuirá a alcanzar los objetivos que el estudiante debe alcanzar al finalizar la etapa, en términos de capacidades, como resultado de las experiencias de enseñanza aprendizaje intencionalmente planificadas y que se detallan en el Artículo 3 de dicho Decreto y recogidas en esta programación en el apartado contribución de nuestras asignaturas al currículo de la etapa ESO

Durante esta etapa se persigue asentar los conocimientos ya adquiridos, para ir construyendo curso a curso conocimientos y destrezas que permitan a alumnos y alumnas ser ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, con el material que utilizan o que está a su disposición, responsables, capaces de tener criterios propios y de no perder el interés que tienen desde el comienzo de su temprana actividad escolar por no dejar de aprender.

Durante el primer ciclo de ESO, el eje vertebrador de la materia girará en torno a los seres vivos y su interacción con la Tierra, incidiendo especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente tiene para todos los seres vivos.

También durante este ciclo, la materia tiene como núcleo central la salud y su promoción. El principal objetivo es que los alumnos y alumnas adquieran las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico; se pretende también que entiendan y valoren la importancia de preservar el medio ambiente por las repercusiones que tiene sobre su salud; así mismo, deben aprender a ser responsables de sus decisiones diarias y las consecuencias que las mismas tienen en su salud y en el entorno que les rodea, y a comprender el valor que la investigación tiene en los avances médicos.

Finalmente, en el cuarto curso de la ESO, se inicia al alumnado en las grandes teorías que han permitido el desarrollo más actual de esta ciencia: la tectónica de placas, la teoría celular y la teoría de la evolución, para finalizar con el estudio de los ecosistemas, las relaciones tróficas entre los distintos niveles y la interacción de los organismos entre ellos y con el medio, así

como su repercusión en la dinámica y evolución de dichos ecosistemas

II.11.A.2. Contenidos y secuencia y distribución temporal de contenidos por evaluaciones

Los contenidos para 1º de ESO se distribuyen en 7 bloques que se recogen en el anexo I del decreto 48/2015 de la comunidad de Madrid, del 14 de Mayo.

Estos contenidos se desarrollarán a través de 5 bloques o unidades didácticas, en cada una de las cuales se detallan los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables.

Los bloques de contenido y la distribución por evaluaciones será la siguiente:

EVALUACIÓN	BLOQUE
Primera	I. El Método científico II. La Tierra en el universo
Segunda / tercera	III. La biodiversidad en la planeta Tierra
Tercera	VI Los Ecosistemas
Primera/segunda /tercera	VII Proyecto de investigación

II.11.A.3. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación	Contenidos
Bloque I: Metodología científica		

<p>1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</p> <p>2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p> <p>2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.</p> <p>2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p> <p>3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.</p>	<p>1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.</p> <p>2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.</p> <p>3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.</p>	<p>La metodología científica. Características básicas.</p> <p>La experimentación en Biología y geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.</p>
Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación	Contenidos

Bloque II : La Tierra en el universo

1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo.	1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias.	Los principales modelos sobre el origen del Universo.
2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales.	2. Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia.	Características del Sistema Solar y de sus componentes.
2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales.	3. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características.	El planeta Tierra. Características. Movimientos: consecuencias y movimientos.
3.1. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él.	4. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar.	
4.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.	5. Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses.	
5.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida.		
5.2. Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.		

<p>6.1. Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad.</p> <p>6.2. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.</p> <p>7.1. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.</p> <p>7.2 Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.</p> <p>7.3. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.</p>	<p>6. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra.</p> <p>7. Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible.</p>	<p>La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.</p>
<p>8.1. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.</p> <p>8.2. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.</p> <p>8.3. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.</p> <p>9.1. Relaciona la contaminación</p>	<p>8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire.</p> <p>9. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución.</p> <p>10. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad</p>	<p>La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Importancia de la atmósfera para los seres vivos.</p>

ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.	humana en la misma.	
10.1. Relaciona situaciones en los que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.		
11.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.	11. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida.	La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Contaminación del agua dulce y salada.
12.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.	12. Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano.	
13.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.	13. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización.	
14.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas.	14. Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas.	
15.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.		
15.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.	15. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida.	La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.

Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación	Contenidos
Bloque III: Biodiversidad en el planeta		
<p>1.1. Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas.</p> <p>1.2. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal</p>	<p>1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.</p>	<p>La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal.</p>
<p>2.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.</p> <p>2.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.</p>	<p>2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.</p>	<p>Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.</p>

<p>3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.</p> <p>4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.</p>	<p>3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos.</p> <p>4. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes.</p>	<p>Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial.</p>
<p>5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.</p>	<p>5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.</p>	<p>Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos</p>
		<p>Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas.</p>

6.1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.	6. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados.	Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. anatómicas y fisiológicas. Características
6.2. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándose a la clase a la que pertenecen.	7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.	
7.1. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.		
7.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.		
8.1. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.	8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas.	Plantas: gimnospermas Características relación y reproducción.
9.1. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.	9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida.	Musgos, y helechos, angiospermas. principales, nutrición,
Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación	Contenidos
Bloque VI: Los Ecosistemas		

1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.	1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema.	Ecosistema: identificación de sus componentes.
2.1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.	2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo	Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas terrestres.
3.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medio	3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.	Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas. Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.
4.1. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.	4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos.	El suelo como ecosistema.
5.1. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.	5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida.	

Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación	Contenidos
Bloque VII: Proyectos de investigación		
1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.	1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	Proyecto de investigación en equipo.
2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación	

3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	y la argumentación.	
4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	
	4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	
5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.	5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado	
5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.		

II.11.A4.. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia

La calificación global de esta asignatura para cada evaluación, consta de los siguientes apartados:

60% de la media aritmética de los exámenes u otras actividades como proyectos, trabajos de investigación, actividades en el laboratorio, etc

30% de la media de las notas de clase: cuaderno del alumno, deberes y pequeños encargos de investigación en casa, fichas de trabajo, trabajos en clase

Una de las actividades en clase serán presentaciones orales sobre los diferentes temas de la asignatura, estas presentaciones ya sean en ambos idiomas contarán con una rúbrica muy precisa que evaluará tanto el contenido de la presentación, la inclusión de imágenes y la forma de presentar el trabajo.

10% de la actitud, comportamiento, participación y colaboración con la marcha de la clase.

Se establecerán procedimientos y/o exámenes de recuperación después de las vacaciones de

Navidad y Semana Santa, de la primera y segunda evaluación respectivamente.

Al final de curso, los alumnos cuya media de evaluaciones sea 5 o más, habrán superado la asignatura, independientemente de si tiene suspensas algunas evaluaciones, siempre y cuando la nota de alguna de las evaluaciones suspensas no sea inferior a 3. Se desea así evitar el abandono de la asignatura que se produce cuando los alumnos suspenden una recuperación.

Los que no lo hayan conseguido deberán presentarse a un examen en junio, en él se examinarán de las evaluaciones suspensas. Las notas de dichas recuperaciones, se integrarán con las ya obtenidas en el curso, aplicando siempre la más favorable para calcular la media en junio. Si con este procedimiento, el alumno aún no ha alcanzado una nota igual o superior a 5, se considerará la asignatura como no superada, y deberá presentarse a la convocatoria de septiembre.

El examen extraordinario de septiembre es un examen global de la materia, en el que se debe obtener más de un 5 para superarla.

En todos los casos las faltas de ortografía podrán tenerse en cuenta, penalizando a discreción del profesor.

Los alumnos de 2º ESO con la asignatura de 1º de ESO pendiente tendrán una guía de estudio donde se recogen los contenidos mínimos y las competencias que deben alcanzar para aprobar la asignatura. Esta guía se divide en dos partes una de ellas se deberá entregar en febrero y la otra en mayo.

La entrega de las guías completas y correctas obtendrá una calificación de 5

Aquellos alumnos que no entregan la guía de estudio completa y para aquellos que entregando las guías quieran mejorar la nota de 5 aprobado, se presentarán a un examen global de la asignatura

En caso de no superar la materia con este procedimiento, los alumnos con la materia pendiente podrán presentarse al examen de junio. En caso de no superarla en junio, podrán acudir a la convocatoria extraordinaria de septiembre. En ambos casos, podrán presentar el cuaderno con los cuestionarios completos, lo que supondrá un 30% de la nota final.

II.11.C. PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º ESO Bilingüe

El Aprendizaje Integrado de Contenido y Lengua, AICOLE (del inglés Content and Language

Integrated Learning, (CLIL), hace referencia a diferentes contextos de enseñanza - aprendizaje en el que el contenido y la lengua están integrados para cumplir un doble objetivo: adquirir conocimientos de contenidos específicos del currículo y desarrollar la competencia lingüística en inglés, en el caso de los centros bilingües de la Comunidad de Madrid.

A pesar de que los contenidos se enseñan y aprenden en una lengua extranjera, muchas de las consideraciones metodológicas son las mismas que podrían ser para una enseñanza en lengua materna, con la única diferencia de que el alumnado utilizará el inglés como constante vehículo de comunicación.

Dentro de la mencionada metodología habitual de la asignatura, será frecuente la proyección de audio y/o vídeo que proporcionarán soporte adicional para los contenidos en cada unidad. Se prevé un uso frecuente de algunas aulas con los medios materiales adecuados para ello, en el caso de que el propio aula aún no lo posea instalado.

Del mismo modo, si el número de alumnos en los grupos bilingües lo permite, se realizarán prácticas de laboratorio que refuercen los contenidos y sirvan para facilitar la consecución de algunas de las competencias básicas (competencia científica), aprovechando la presencia del *language assistance* y siempre bajo la supervisión del profesor

Esta figura en clase será una ayuda para mejorar la pronunciación, simplificar los contenidos más complejos, proporcionar ideas y dinámicas relacionadas con el aprendizaje de las ciencias

Esta figura proporciona una ayuda importante principalmente en lo relacionado con las habilidades de comprensión y expresión oral, mediante la realización de actividades diseñadas o seleccionadas por el profesor y puestas en práctica por el asistente, siempre supervisado por el profesor en el aula.

Se utilizarán los mismos criterios de calificación y recuperación de la asignatura en español.

Recuperación de la asignatura Ciencias naturales de 2º de ESO, pendiente.

En este curso 2016-17 cuando se termina la implantación de la LOMCE, la asignatura de segundo de ESO Ciencias de la Naturaleza que quede pendiente a alumnos que cursan 3º de ESO, se recuperará mediante un cuadernillo de actividades y competencias que deberá entregarse en dos fechas, una entrega en Enero y otra en Mayo, este cuadernillo completo y correcto supone la superación de la asignatura, sin embargo para aquellos alumnos que por

algún motivo no entreguen los ejercicios en fecha o quieran subir nota, deberán presentarse a un examen de pendientes en el calendario que el centro diseñe para esta convocatoria de pendientes.

II.11.E. PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º ESO

II.11.E.1. *Objetivos de la materia*

Durante este curso, la materia tiene como núcleo central la salud y su promoción. El principal objetivo es que los alumnos y alumnas adquieran las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico.

Se pretende también que entiendan y valoren la importancia de preservar el medio ambiente por las repercusiones que tiene sobre su salud; así mismo, deben aprender a ser responsables de sus decisiones diarias y las consecuencias que las mismas tienen en su salud y en el entorno que les rodea, y a comprender el valor que la investigación tiene en los avances médicos y en el impacto de la calidad de vida de las personas.

Quedarán así cubiertos con esta asignatura aquellos objetivos de etapa que se refieren principalmente a:

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

II.11.E.2. *Contenidos y secuencia y distribución temporal de contenidos por evaluaciones*

Los contenidos, organizados en 4 Bloques, del currículo oficial de la materia, se encuentran en el Anexo I del Decreto 48/2015 de la Comunidad de Madrid, del 14 de mayo (**LOMCE**).

Evaluaciones	Bloques de contenido
--------------	----------------------

Primera / segunda	Bloque I : Metodología científica Bloque IV: Personas y la salud
Segunda / tercera	Bloque V: El relieve terrestre y su evolución
Primera/segunda /tercera	Bloque VII: Proyecto de investigación

II.11.E.3 Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

El Primer bloque de contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables son los mismos que el primer curso de ESO y se recogen en dicho apartado.

Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación	Contenidos
Bloque 4. Las personas y la salud. Promoción de la salud		
1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.	1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones.	Niveles de organización de la materia viva. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas
1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.		
2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función	2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función.	La salud y la enfermedad.
3.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.	3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.	Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención. Sistema inmunitario. Vacunas.
4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes	4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los	

relacionándolas con sus causas.	estilos de vida para prevenirlas.	Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.
5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.	5. Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.	Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados.
6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándose como medio de promoción de su salud y la de los demás.	6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.	Nutrición, alimentación y salud. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables.
6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes		Trastornos de la conducta alimentaria.
7.1. Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.	7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.	La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.
8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.	8. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.	La función de relación. Sistema nervioso y sistema endócrino.
		La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función.
9.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y	9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.	Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.

control.		El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones.
10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.	10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo.	El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones.
11.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.	11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.	La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia.
11.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.		El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos.
12.1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.	12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.	Técnicas de reproducción asistida Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención.
13.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.	13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.	La repuesta sexual humana.
14.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.	14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella.	Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.
15.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.	15. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.	

16.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándose con sus causas.	16. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.	
17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento	17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.	
18.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.	18. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.	
18.2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.		
19.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.	19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento.	
20.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.	20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.	
21.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.	21. Relacionar funcionalmente al sistema neuro- endocrino.	

<p>22.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.</p> <p>23.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.</p> <p>24.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.</p> <p>25.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.</p>	<p>22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.</p> <p>23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.</p> <p>24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor.</p> <p>25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor.</p>	
<p>26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y que hormonas participan en su regulación.</p> <p>27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.</p> <p>27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.</p> <p>28.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.</p> <p>29.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y</p>	<p>26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto.</p> <p>27. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.</p> <p>28. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad.</p>	

la de las personas que le rodean.	29. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir.	
-----------------------------------	---	--

Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación	Contenidos
Bloque 5. El relieve terrestre y su evolución		
1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.	1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.	Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación. Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Características del relieve subterráneo, explotación. Acción geológica del mar.
2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.	2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.	
2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.		
3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las	3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos	

aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.	más características.	su
4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.	4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales.	Acción geológica del viento. Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan.
5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.	5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.	Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos. Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención.
6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.	6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes.	
7.1. Analiza la dinámica glacial e identifica sus efectos sobre el relieve.	7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes.	
8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.	8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado.	

9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.	9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.	
9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.	10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.	
10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.	11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.	
11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.		
12.1. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.	12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.	
13.1. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.	13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo.	

II.11.E.4. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia

La calificación global de esta asignatura para cada evaluación, constará de los siguientes apartados:

70% de la media aritmética de los exámenes u otras pruebas objetivas determinadas por el profesor

20% de la media de las notas de clase: cuaderno del alumno, fichas de trabajo

deberes y pequeños encargos de investigación en casa, fichas de trabajo ,

trabajos en clase, presentaciones orales, fichas de laboratorio, y otras actividades realizadas en clase o en casa

10% de la actitud, comportamiento, participación y colaboración con la marcha de la clase

Se establecerán procedimientos y/o exámenes de recuperación, después de las vacaciones de Navidad y Semana Santa, de la primera y segunda evaluación respectivamente.

Al final de curso, los alumnos cuya media de evaluaciones sea 5 o más, habrán superado la asignatura, independientemente de si tiene suspensas algunas evaluaciones, siempre y cuando la nota de alguna de las evaluaciones suspensas no sea inferior a 3. Se desea así evitar el abandono de la asignatura que se produce cuando los alumnos suspenden una recuperación.

Los que no lo hayan conseguido (todas las evaluaciones con nota superior a 3, y media de ellas superior a 5), deberán presentarse a un examen en junio, en él se examinarán de las evaluaciones suspensas. Las notas de dichas recuperaciones, se integrarán con las ya obtenidas en el curso, aplicando siempre la más favorable para calcular la media en junio. Si con este procedimiento, el alumno aún no ha alcanzado una nota igual o superior a 5, se considerará la asignatura como no superada, y deberá presentarse a la convocatoria de septiembre.

El examen extraordinario de septiembre es un examen global de la materia, en el que se debe obtener más de un 5 para superarla.

En todos los casos las faltas de ortografía podrán tenerse en cuenta, penalizando a discreción del profesor.

II.11.F. PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º ESO bilingüe

El Aprendizaje Integrado de Contenido y Lengua, AICOLE (del inglés Content and Language Integrated Learning, CLIL), hace referencia a diferentes contextos de enseñanza - aprendizaje en el que el contenido y la lengua están integrados para cumplir un doble objetivo: adquirir conocimientos de contenidos específicos del currículo y desarrollar la competencia lingüística en inglés, en el caso de los centros bilingües de la Comunidad de Madrid.

El cumplimiento de este doble objetivo requiere las siguientes bases:

- Los contenidos son los mismos y siempre serán lo más importante.
- Se evitarán largas y densas disertaciones, así como el uso de una excesiva complejidad

gramatical.

- Presentación de contenidos con ayuda de referencias visuales: fotografías, clips de vídeo, diagramas, tablas y dibujos rotulados, toda esta ayuda debe intentar compensar y promover la falta del vocabulario en inglés.
- El aprendizaje será guiado y estructurado. Las actividades que refuercen la comprensión de la asignatura se realizarán frecuentemente para facilitar la asimilación de los contenidos y ofrecer más práctica de la lengua inglesa.
- Se practicarán las cuatro habilidades cruciales relacionadas con el manejo del inglés: expresión y comprensión escrita y expresión y comprensión orales.

A pesar de que los contenidos se enseñan utilizando una lengua extranjera, muchas de las consideraciones metodológicas son las mismas que para la enseñanza en lengua materna. Sin embargo, los profesores debemos ser conscientes de que el ritmo de aprendizaje puede ser un poco más lento, sobre todo en las etapas iniciales y utilizaremos más tiempo en la comprensión y el control de los elementos de refuerzo lingüísticos. Los estudiantes deben ser alentados para utilizar el inglés todo lo posible.

Como recursos materiales, se utilizarán los siguientes:

- Libro de texto: Oxford Education. Biology and Geology 3º ESO. Se eligió este texto en base a que presenta los contenidos siguiendo las premisas anteriores, además de contener una gran variedad de actividades de enseñanza-aprendizaje que ponen en práctica las cuatro habilidades antes mencionadas, además de propiciar un aprendizaje gradual de los contenidos ya que van progresando en cada unidad desde actividades que requieren habilidades “sencillas”: clasificación, ordenación etc. Hasta otras que requieren un conocimiento más profundo: comparación, deducción, predicción...
- Materiales audiovisuales: Clips de audio y/o vídeo que proporcionarán soporte para los contenidos en cada unidad. Se prevé un uso frecuente de algunas aulas con los medios materiales adecuados para ello, aunque la situación ideal sería que esos medios estuvieran presentes en el aula donde habitualmente se encuentran los alumnos, para evitar pérdidas de tiempo que, de esta manera, serían perfectamente evitables.

- Laboratorio: Si el número de alumnos en los grupos bilingües lo permite, se realizarán prácticas de laboratorio que refuercen los contenidos y sirvan para facilitar la consecución de algunas de las competencias básicas, la ayuda de los auxiliares de conversación para realizar algún desdoble contará siempre con la supervisión directa del profesor de la asignatura

Contaremos además con un recurso no material muy importante en la consecución del doble objetivo de la enseñanza bilingüe: la ayuda de un asistente de conversación cuya lengua materna es el inglés una vez por semana. Nos proporcionará una ayuda inestimable principalmente en lo relacionado con las habilidades de comprensión y expresión oral, mediante la realización de actividades diseñadas o seleccionadas por el profesor y puestas en práctica por el asistente, siempre supervisado por el profesor en el aula.

II.11.F.1. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia

Básicamente se cumplirán los mismos criterios que la asignatura en castellano.

La calificación global de esta asignatura para cada evaluación, consta de los siguientes apartados:

70% de la media aritmética de los exámenes u otras actividades encargadas por el profesor: proyectos, trabajos de investigación,

20% de la media de las notas de clase: cuaderno del alumno, fichas de trabajo en clase u otras actividades.

10% de la actitud y comportamiento.

Se establecerán procedimientos y/o exámenes de recuperación después de Navidad y Semana Santa, de la primera y segunda evaluación respectivamente.

Al final de curso, los alumnos cuya media de evaluaciones sea 5 o más, habrán superado la asignatura, independientemente de si tiene suspensas algunas evaluaciones, siempre y cuando la nota de alguna de las evaluaciones suspensas no sea inferior a 3. Se desea así evitar el abandono de la asignatura que se produce cuando los alumnos suspenden una recuperación.

Los que no lo hayan conseguido (todas las evaluaciones con nota superior a 4, y media de ellas

superior a 5), deberán presentarse a un examen en junio, en él se examinarán de las evaluaciones suspensas. Las notas de dichas recuperaciones, se integrarán con las ya obtenidas en el curso, aplicando siempre la más favorable para calcular la medida en junio. Si con este procedimiento, el alumno aún no ha alcanzado una nota igual o superior a 5, se considerará la asignatura como no superada, y deberá presentarse a la convocatoria de septiembre.

El examen extraordinario de septiembre es un examen global de la materia, en el que se debe obtener más de un 5 para superarla.

En todos los casos las faltas de ortografía podrán tenerse en cuenta, penalizando a discreción del profesor.

II.11.G. PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º ESO

El curso 4º de Educación secundaria obligatoria constituye el segundo ciclo en esta etapa de educación secundaria obligatoria. Los padres o tutores y en su caso los alumnos podrán escoger cursar el cuarto curso de la educación secundaria por una de las siguientes opciones:

- a) Opción de enseñanzas académicas para la iniciación al bachillerato
- b) Opción de enseñanzas aplicadas para la iniciación a la formación profesional.

Opción enseñanzas académicas.

Biología y Geología 4º de la ESO.

II.11.G.1. Objetivos de la materia

Al final de la etapa de la educación secundaria el objetivo principal es lograr que los alumnos afiancen y amplíen sus conocimientos relativos a la Biología y la Geología. Para esto se iniciarán en el conocimiento de las grandes teorías que han permitido el desarrollo más actual de estas ciencias: La Tectónica de placas, la teoría celular y la Teoría de la evolución, para finalizar con el estudio de los ecosistemas, las relaciones tróficas entre los distintos niveles y la interacción de los organismos entre ellos y con el medio, así como su repercusión en la dinámica y evolución de dichos ecosistemas. Al finalizar la etapa, el alumnado deberá haber adquirido los conocimientos que se incluyen en el presente currículo y las estrategias del método científico. La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la argumentación en público y la comunicación audiovisual se afianzarán durante esta etapa; igualmente el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y el análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en

ocasiones se plantean, y conocer y utilizar las normas básicas de seguridad y uso del material de laboratorio.

II.11.G.2. Contenidos y secuencia temporal por evaluaciones

En el Decreto 48/2015 de 14 de Mayo, la Comunidad de Madrid establece los contenidos para 4º curso de educación secundaria obligatorio. Dichos contenidos se resumen en 4 bloques, el último de ellos trae la novedad al igual que en los otros curso del Proyecto de investigación. En el mismo decreto se especifican los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables.

Evaluaciones	Bloques de contenidos
Primera / Segunda	Bloque I: La evolución de la vida
Segunda/ Tercera	Bloque II: La dinámica de la Tierra
Tercera	Bloque III: Ecología y medio ambiente
Primera/segunda y tercera	Bloque IV: Proyecto de investigación

II.11. G.3 Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

Estándares de aprendizaje evaluables.	Criterios de evaluación	Contenidos
Bloque 1. La evolución de la vida		
1.1. Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.	1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.	La célula. Ciclo celular. Los ácidos nucleicos.
2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.	2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.	ADN y Genética molecular. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen.

3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.	3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.	Expresión de la información genética.
4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.	4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.	Código genético. Mutaciones. Relaciones con la evolución.
5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.	5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.	
6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.	6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.	
7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.	7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.	
8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.	8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.	
15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.	15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.	
16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo	16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.	
17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.	17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la	

18.1. Interpreta árboles filogenéticos.	selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.	Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.	18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano. 19. Describir la hominización.	Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. La evolución humana: proceso de hominización.

Estándares de aprendizaje evaluables.	Criterios de evaluación	Contenidos
Bloque 2. La dinámica de la Tierra		
1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad. 2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.	1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante. 2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándose con su situación actual.	La historia de la Tierra.
3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos. 3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los	3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.	El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de

principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.		interpretación.
4.1. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.	4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra.	
5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica.	5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.	Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.
6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.	6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.	Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico.
7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.	7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.	
	8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.	La tectónica de placas y sus manifestaciones: Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.
	9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas.	

10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.	10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.	
11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.	11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.	
12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.	12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.	

Estándares de aprendizaje evaluables.	Criterios de evaluación	Contenidos
Bloque 3. Ecología y medio ambiente		
1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.	1 Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.	Estructura de los ecosistemas. Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. Relaciones tróficas: cadenas y redes. Hábitat y nicho ecológico.
2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.	2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.	Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia.

3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.	3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.	
4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.	4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.	
5.1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas.	5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.	
6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.	6. Expresar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano	Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad. Dinámica del ecosistema. Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológica
7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.	7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.	
8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de	8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y	Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. La superpoblación y sus consecuencias: deforestación,

recursos,...	colectivas para evitar su deterioro.	sobreexplotación, incendios, etc.
8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.	9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.	La actividad humana y el medio ambiente. Los recursos naturales y sus tipos. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía. Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.
9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.	10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	
10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.	11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.	
11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.		

Estándares de aprendizaje evaluables.	Criterios de evaluación	Contenidos
Bloque 4. Proyecto de investigación		
1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.	1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.	Proyecto de investigación.
2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.	
3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. 4. Participar, valorar y respetar el	

4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	trabajo individual y en grupo.	
5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.	5. Presentar y defender en público el proyecto de investigaciónn realizado	
5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.		

II.11.G.4. Distribución temporal por evaluaciones

3 ^a	2 ^a	1 ^a	EVALUACIÓN
III	II	I	Bloque de contenidos
Ecología y medio ambiente	La dinámica de la Tierra	La evolución de la vida	
El Bloque IV Proyecto de investigación será un tema transversal de cada bloque.			

II.11.G.5. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia

La calificación global de esta asignatura para cada evaluación, consta de los siguientes apartados:

70% de la media aritmética de los exámenes y otras actividades de evaluación determinadas por el profesor

20% de la media de las notas de clase: cuaderno del alumno, fichas de trabajo en clase y en casa, trabajos en grupo e individuales y otras actividades procedimentales

10% de la actitud y comportamiento.

Al final de curso, los alumnos cuya media de evaluaciones sea 5 o más, habrán superado la asignatura, independientemente de si tiene suspensas algunas evaluaciones, siempre y cuando la nota de alguna de las evaluaciones suspensas no sea inferior a 4. Se desea así evitar el abandono de la asignatura que se produce cuando los alumnos suspenden una recuperación.

Se establecerán procedimientos y/o exámenes de recuperación después de las vacaciones de Navidad y Semana Santa ,de la primera y segunda evaluación respectivamente.

Los que no lo hayan conseguido (todas las evaluaciones con nota superior a 4, y media de ellas superior a 5), deberán presentarse a un examen en junio, en él se examinarán de las evaluaciones suspensas. Las notas de dichas recuperaciones, se integrarán con las ya obtenidas en el curso, aplicando siempre la más favorable para calcular la media en junio. Si con este procedimiento, el alumno aún no ha alcanzado una nota igual o superior a 5, se considerará la asignatura como no superada, y deberá presentarse a la convocatoria de septiembre.

El examen extraordinario de septiembre es un examen global de la materia, en el que se debe obtener más de un 5 para superarla.

En todos los casos las faltas de ortografía podrán tenerse en cuenta, penalizando a discreción del profesor.

II.11.H. PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA CULTURA CIENTÍFICA 4º DE ESO

Tanto la ciencia como la tecnología son reconocidos como pilares básicos en la LOMCE, en el Decreto 48/2015 donde recoge el currículo básico de la educación secundaria obligatoria se

insiste en que el desarrollo social, económico y tecnológico de un país, así como el bienestar de sus ciudadanos depende directamente de su cultura científica.

A partir de 4º de la ESO la materia de Cultura Científica establece la base del conocimiento científico sobre temas generales como el universo, los avances tecnológicos, la salud, la calidad de vida y los nuevos materiales.

II.11.H.1. Contribución de la asignatura a los objetivos de la etapa

Teniendo en cuenta los objetivos de la etapa de enseñanza secundaria recogidos en la LOMCE y retomados en el decreto 48/1215 de 14 de Mayo para la Comunidad de Madrid, esta asignatura de cultura científica en 4º de ESO contribuirá a desarrollar los objetivos siguientes recogidos en el artículo 3:

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

II.11.H.2. Contenidos

Bloque 1. Procedimientos de trabajo

1. Los métodos de la ciencia- La investigación científica.
2. La influencia de la ciencia en la evolución de las sociedades.

- Condicionamientos históricos y sociales de la creación científica.
- 3. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- 4. Proyecto de Investigación.

Bloque 2. El Universo

1. La antigua astronomía.
 2. La investigación y la exploración del universo.
- Los instrumentos de observación y exploración.
 3. El origen del universo.
 - El universo en expansión.
 - La teoría del Big Bang.
 4. Los niveles de agrupación en el universo.
 5. La evolución de las estrellas y el origen de los elementos.
 6. Los agujeros negros.
 7. El sistema solar.
 - El origen del Sol.
 - La formación de los planetas.
 8. La astrobiología.

Bloque 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental

1. Los recursos naturales.
- Sobreexplotación de los recursos naturales.
 2. La utilización de los combustibles fósiles como fuente de energía.
 3. La energía eléctrica.
 - Centrales eléctricas.
 - Fuentes de energía renovable y no renovable.
 4. Contaminación, desertización, pérdida de biodiversidad y tratamiento de residuos.
 5. El cambio climático.
 6. Nuevas fuentes de energía no contaminantes.
 - La pila de combustible.
 7. Principios para una gestión sostenible del planeta.
- Principales tratados y protocolos internacionales.

Bloque 4. Calidad de vida

1. Salud y enfermedad.
 - Factores personales, ambientales y genéticos.
2. Explicación y tratamiento de la enfermedad a lo largo de la Historia.
3. Las enfermedades infecciosas.
 - El tratamiento de las enfermedades infecciosas.
 - Los mecanismos de defensa.
4. Las enfermedades tumorales y el cáncer.
 - Factores de riesgo.
5. Las enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas.
 - La obesidad.
6. Las enfermedades cardiovasculares y las enfermedades del aparato respiratorio.
 - Factores de riesgo.
7. Las enfermedades mentales.
 - Conductas adictivas.
8. Estilos de vida saludables.
9. Tratamiento de las enfermedades: medidas preventivas, fármacos y medicamentos.
 - Técnicas de diagnóstico y tratamiento.

Bloque 5. Nuevos materiales

1. Las materias primas.
 - Métodos de obtención.
2. Los primeros materiales manufacturados. - Cerámica, vidrio y papel.
3. Los metales y sus aleaciones.
 - La corrosión de los metales.
4. Los polímeros.
 - Los polímeros sintéticos y el medio ambiente.
5. La nanotecnología.
 - Enfoques y aplicaciones
6. Los nuevos materiales en el campo de la electricidad y la electrónica.
7. Los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.
8. Ahorro, reutilización y reciclado de los materiales.

II.11.H.3. Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables

Bloque 1. Procedimientos de trabajo

1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionados con temas científicos de la actualidad.
 - 1.1. Analiza un texto científico, valorando de forma crítica su contenido.
 2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.
 - 2.1. Presenta información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando tanto los soportes tradicionales, como Internet.
 - 2.2. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.
 3. Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.
 - 3.1. Comenta artículos científicos divulgativos realizando valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales de los textos analizados y defiende en público sus conclusiones.

Bloque 2. El Universo

1. Diferenciar las explicaciones científicas relacionadas con el Universo, el sistema solar, la Tierra, el origen de la vida y la evolución de las especies de aquellas basadas en opiniones o creencias.
 - 1.1. Describe las diferentes teorías acerca del origen, evolución y final del Universo, estableciendo los argumentos que las sustentan
 2. Conocer las teorías que han surgido a lo largo de la historia sobre el origen del Universo y en particular la teoría del Big Bang.
 - 2.1. Reconoce la teoría del Big Bang como explicación al origen del Universo.
 3. Describir la organización del Universo y como se agrupan las estrellas y planetas.
 - 3.1. Establece la organización del Universo conocido, situando en él al sistema solar.
 - 3.2. Determina, con la ayuda de ejemplos, los aspectos más relevantes de la Vía Láctea.
 - 3.3. Justifica la existencia de la materia oscura para explicar la estructura del Universo.

4. Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro, y cuáles son sus características.

4.1. Argumenta la existencia de los agujeros negros describiendo sus principales características.

5. Distinguir las fases de la evolución de las estrellas y relacionarlas con la génesis de elementos.

5.1. Conoce las fases de la evolución estelar y describe en cuál de ellas se encuentra nuestro Sol.

6. Reconocer la formación del sistema solar.

6.1. Explica la formación del sistema solar describiendo su estructura y características principales.

7. Indicar las condiciones para la vida en otros planetas

7.1 Indica las condiciones que debe reunir un planeta para que pueda albergar la vida

8. Conocer los hechos históricos más relevantes en el estudio del

Universo

8.1. Señala los acontecimientos científicos que han sido fundamentales para el conocimiento actual que se tiene del Universo.

Bloque 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental

1. Identificar los principales problemas medioambientales, las causas que los provocan y los factores que los intensifican; así como predecir sus consecuencias y proponer soluciones a los mismos.

1.1. Relaciona los principales problemas ambientales con las causas que los originan, estableciendo sus consecuencias.

1.2. Busca soluciones que puedan ponerse en marcha para resolver los principales problemas medioambientales.

2. Valorar las graves implicaciones sociales, tanto en la actualidad como en el futuro, de la sobreexplotación de recursos naturales, contaminación, desertización, pérdida de biodiversidad y tratamiento de residuos.

2.1. Reconoce los efectos del cambio climático, estableciendo sus causas.

2.2. Valora y describe los impactos de la sobreexplotación de los recursos naturales, contaminación, desertización, tratamientos de residuos, pérdida de biodiversidad, y propone soluciones y actitudes personales y colectivas para paliarlos.

3. Saber utilizar climogramas, índices de contaminación, datos de subida del nivel del mar en determinados puntos de la costa, etc., interpretando gráficas y presentando conclusiones.

3.1. Extrae e interpreta la información en diferentes tipos de representaciones gráficas, estableciendo conclusiones.

4. Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminante y económicamente viable, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual.

4.1. Establece las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, tanto renovables como no renovables.

5. Conocer la pila de combustible como fuente de energía del futuro, estableciendo sus aplicaciones en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc.

5.1. Describe diferentes procedimientos para la obtención de hidrógeno como futuro vector energético.

5.2. Explica el principio de funcionamiento de la pila de combustible, planteando sus posibles aplicaciones tecnológicas y destacando las ventajas que ofrece frente a los sistemas actuales.

6. Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.

6.1. Conoce y analiza las implicaciones medioambientales de los principales tratados y protocolos internacionales sobre la protección del medio ambiente.

Bloque 4. Calidad de vida

1. Reconocer que la salud no es solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

1.1. Comprende la definición de la salud que da la Organización Mundial de la Salud (OMS).

2. Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes.

2.1. Determina el carácter infeccioso de una enfermedad atendiendo a sus causas y efectos.

2.2. Describe las características de los microorganismos causantes de en

enfermedades infecto -contagiosas.

2.3. Conoce y enumera las enfermedades infecciosas más importantes producidas por bacterias, virus, protozoos y hongos, identificando los posibles medios de contagio, y describiendo las etapas generales de su desarrollo.

2.4. Identifica los mecanismos de defensa que posee el organismo humano, justificando la función que desempeñan.

3. Estudiar la explicación y tratamiento de la enfermedad que se ha hecho a lo largo de la Historia.

3.1. Identifica los hechos históricos más relevantes en el avance de la prevención, detección y tratamiento de las enfermedades.

3.2. Reconoce la importancia que el descubrimiento de la penicilina ha tenido en la lucha contra infecciones bacterianas, su repercusión social y el peligro de crear resistencia

3.3. Explica cómo actúa una vacuna, justificando la importancia de la vacunación como medio de inmunización masiva ante determinadas enfermedades.

4. Conocer las principales características del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales, etc., así como los principales tratamientos y la importancia de las revisiones preventivas.

4.1. Analiza las causas, efectos y tratamientos del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales.

4.2. Valora la importancia de la lucha contra el cáncer, estableciendo las principales líneas de actuación para prevenir la enfermedad.

5. Tomar conciencia del problema social y humano que supone el consumo de drogas.

5.1. Justifica los principales efectos que sobre el organismo tienen los diferentes tipos de drogas

y el peligro que conlleva su consumo.

6. Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables.

6.1. Reconoce estilos de vida que contribuyen a la extensión de determinadas enfermedades (cáncer, enfermedades cardiovasculares y mentales, etc.).

6.2. Establece la relación entre alimentación y salud, describiendo lo que se considera una dieta sana.

Bloque 5. Nuevos materiales

1. Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.
 - 1.1. Relaciona el progreso humano con el descubrimiento de las propiedades de ciertos materiales que permiten su transformación y aplicaciones tecnológicas.
 - 1.2. Analiza la relación de los conflictos entre pueblos como consecuencia de la explotación de los recursos naturales para obtener productos de alto valor añadido y/o materiales de uso tecnológico.
2. Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales.
 - 2.1. Describe el proceso de obtención de diferentes materiales, valorando su coste económico, medioambiental y la conveniencia de su reciclaje.
 - 2.2. Valora y describe el problema medioambiental y social de los vertidos tóxicos.
 - 2.3. Reconoce los efectos de la corrosión sobre los metales, el coste económico que supone y los métodos para protegerlos.
 - 2.4. Justifica la necesidad del ahorro, reutilización y reciclado de materiales en términos económicos y medioambientales.
3. Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina.
 - 3.1. Define el concepto de nanotecnología y describe sus aplicaciones presentes y futuras en diferentes campos.

II.11.H4. Distribución temporal por evaluaciones

3 ^a	2 ^a	1 ^a	EVALUACIÓN
V	III Y IV	I Y II	BLOQUE DE CONTENIDOS

II.11.H.5. Criterios específicos de calificación y recuperación de la materia

Teniendo en cuenta los objetivos de etapa que se pretenden cumplir con la asignatura de Cultura científica en 4º de ESO, los criterios de calificación pretenden primar los procedimientos por encima de las pruebas escritas.

Procedimientos como

- el cuaderno de clase que recoja notas de los visto en cada clase, que recoja las fotocopias entregadas por el profesor, que amplíe los conocimientos de clase con otras fuentes de información como revistas o internet, refiriendo siempre las referencias a los autores.
- Trabajos de investigación guiados por el profesor a través de rúbricas, estos trabajos pueden ser individuales o en grupo
- Participación en clase colaborando con las propuestas del profesor y demostrando conocimientos propios sobre los temas
- Actitud positiva ante las actividades que se proponen en clase.
- Puntualidad en las tareas que se proponen para la próxima clase.

Estos procedimientos pueden suponer 60% de la nota final de la evaluación, dejando un 40% para las pruebas objetivas escritas u orales.

Se establecerán procedimientos y/o exámenes de recuperación después de la vuelta de las vacaciones de Navidad y Semana Santa ,de la primera y segunda evaluación respectivamente.

En el caso de que el alumno no llegue a la nota de aprobado 5 al final del curso escolar, se pondrán una serie de trabajos de repaso durante el verano y un examen global en el mes de Septiembre. Esta misma propuesta se acuerda para cuando la asignatura quede pendiente para el siguiente curso. Cumpliendo el calendario general para la recuperación de asignaturas pendientes

III. CONTRIBUCIÓN DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO A LA ETAPA DE BACHILLERATO

III.1. Contribución a los objetivos generales del Bachillerato

Los objetivos en cualquier etapa de la educación se definen como los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar dicha etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza - aprendizajes planificadas a tal fin.

Dicho esto las experiencias de enseñanza-aprendizaje que el departamento de Biología/Geología ofrecerá tienen que ver con el logro de los siguientes objetivos recogidos en el decreto 1105/2014 de 26 de diciembre artículo 25:

- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.*
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.*

Como parte de los procedimientos propios de cualquier asignatura podemos destacar también:

- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.*
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.*
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.*
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.*

III.2. Contribución a la adquisición de competencias

Las competencias básicas que la LOMCE incluye en el Real Decreto 1105/2014 son las siete que a continuación se detallan, en cuya consecución por parte del alumnado contribuyen las asignaturas de nuestro departamento, principalmente a la segunda.

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

Como también la mayor parte de los contenidos de Biología y Geología tienen una incidencia directa en la adquisición de las competencias: Comunicación lingüística, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, competencia digital y aprender a aprender.

En favor de las competencias básicas en ciencia y tecnología, esta materia familiariza al alumno con el trabajo científico, contribuye al conocimiento del propio cuerpo y las relaciones entre los hábitos y las formas de vida y la salud y aborda las implicaciones que la actividad humana y, en particular, determinados hábitos sociales y la actividad científica y tecnológica, tienen en el medio ambiente, favoreciendo el conocimiento de los grandes problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad, así como la búsqueda de soluciones para avanzar hacia el logro de un desarrollo sostenible y la formación básica para participar, con fundamento, en la necesaria toma de decisiones en torno a los problemas locales y globales planteados.

En cuanto a la competencia matemática, ésta está íntimamente asociada a los aprendizajes de la biología y geología, ya que la utilización del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales, para analizar causas y consecuencias y para expresar datos e ideas sobre la naturaleza proporciona contextos numerosos y variados para poner en juego los contenidos asociados a esta competencia y, con ello, da sentido a esos aprendizajes. Por otra parte en el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.

El trabajo científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información que se utiliza además en muy diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica.

En cuanto al desarrollo de la competencia digital, esta materia favorece la mejora en las destrezas asociadas a la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, simular y visualizar situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc.

La contribución de la Biología y geología a las competencias sociales y cívicas está ligada, en primer lugar, al papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones; y ello por el papel que juega la naturaleza social del conocimiento científico.

La alfabetización científica permite la concepción y tratamiento de problemas de interés, la consideración de las implicaciones y perspectivas abiertas por las investigaciones realizadas y la toma fundamentada de decisiones colectivas en un ámbito de creciente importancia en el debate social. En segundo lugar, la historia de la ciencia ha contribuido a la libertad del pensamiento y a la extensión de los derechos humanos.

La contribución de esta materia a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la configuración y la transmisión de las ideas, dirigida a argumentar o a hacer explícitas las relaciones, que solo se logrará adquirir desde los aprendizajes de esta materia.

El cuidado en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva esta contribución. Por otra parte, la adquisición de la terminología específica sobre los seres vivos, los objetos y los fenómenos naturales hace posible comunicar adecuadamente una parte muy relevante de las experiencia humana y comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

Los contenidos asociados a la forma de construir y transmitir el conocimiento científico constituyen una oportunidad para el desarrollo de la competencia para aprender a aprender.

III.3. Aspectos didácticos y metodológicos del área en Bachillerato

La metodología aplicada por los profesores del departamento en las materias de bachillerato, tendrá en cuenta las características destacadas por la investigación didáctica en la enseñanza/aprendizaje de las ciencias en esta etapa y atenderán, en particular, al criterio metodológico de favorecer la capacidad del alumno para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos apropiados de investigación, subrayando la relación de los aspectos teóricos de las materias con sus aplicaciones prácticas.

Algunos de los criterios metodológicos generales apuntados son:

- ❖ Alternancia y complementariedad de trabajos individuales y en grupo.
- ❖ Coherencia entre las actividades de aprendizaje y las de evaluación, componiendo secuencias de aprendizaje/evaluación coherentes e integradas en la medida de lo posible.
- ❖ Utilización de metodologías enfocadas a la resolución de problemas abiertos, próximos a la realidad y que incluyan ocasionalmente el análisis de casos complejos.
- ❖ Aplicación de métodos didácticos promotores de valores, criterios, comportamientos y actitudes científica y socialmente coherentes con los Objetivos educativos pretendidos para cada una de las materias.
- ❖ Aplicación de técnicas, destrezas, métodos y procedimientos diversos en la realización de actividades didácticas.
- ❖ Aplicación de metodologías que fomenten el desarrollo de las capacidades individuales y sociales de los alumnos
- ❖ Aplicación de métodos que muestran la importancia del rigor científico y los diferentes aspectos que caracterizan a las metodologías científicas, a la vez que incluyen la consideración de la dimensión humana, social y ética de la ciencia y sus aplicaciones.

III.4. Medidas de atención a la diversidad en Bachillerato

En el presente curso no se encuentran alumnos con necesidad de medidas de atención específicas.

III.5. Elementos transversales del currículo

El Decreto 48/2015 de la Comunidad de Madrid, del 14 de mayo (**LOMCE**) indica que los elementos transversales del currículo:

la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional, se trabajarán en todas las materias. Dichos elementos forman parte de la metodología desarrollada para impartir la materia en el aula y posibilitar así un aprendizaje más comprensivo en el alumno.

III.6. Criterios y procedimientos generales de evaluación y calificación en Bachillerato

Para el conjunto de las materias dependientes del departamento de Biología y Geología en bachillerato, se establecen los siguientes criterios e instrumentos de evaluación como proveedores de información para la evaluación y calificación de los alumnos, de acuerdo con los criterios de evaluación estipulados en cada curso:

- Evaluación de los contenidos conceptuales y factuales propios de cada materia y en relación con los Objetivos de las mismas y los que configuran los Objetivos generales de la etapa, adquiridos y demostrado su aprendizaje a través de los diferentes mecanismos e instrumentos de evaluación apuntados más adelante.
- Evaluación de las destrezas y procedimientos adquiridos y contemplados en los contenidos de cada materia, manifestados tanto a través de la aplicación de los mismos en el curso de las actividades de aprendizaje como de evaluación, incluidos los trabajos en aula, laboratorio o actividades extraescolares y complementarias.
- Evaluación de las actitudes y comportamiento manifestados en clase, en el laboratorio y durante las actividades extraescolares y complementarias de acuerdo a los contenidos actitudinales establecidos y a los Objetivos generales de cada materia y de la etapa.

Los instrumentos utilizables para las evaluaciones de los aprendizajes serán i

- Ejercicios escritos, pruebas y exámenes de diferente tipo (pruebas abiertas, problemas, redacciones, comentarios de texto, desarrollo de temas, pruebas test, pruebas sobre visionado de videos, prácticas de laboratorio, etc.) que se determinen en cada materia con el fin de medir el grado de consecución de las capacidades adquiridas y de los conocimientos aprendidos. En el caso de las materias de segundo curso incluidas entre las que configuran las P.A.U., se incluirá la aplicación de instrumentos de evaluación similares a los que constituyen este tipo de pruebas.
- Observación del comportamiento y actitud del alumno en el desarrollo de cualquiera de las actividades de enseñanza/aprendizaje y evaluación de acuerdo a los Objetivos pretendidos para cada materia y para la etapa.

III.6.1. Criterios generales de calificación durante el curso y procedimientos de recuperación de evaluaciones o partes pendientes.

A través de los instrumentos citados en el apartado III.4, los profesores encargados de cada

curso y asignatura evaluarán de forma continua y conjuntamente los tipos anteriormente referidos de contenidos curriculares, atendiendo a los criterios de evaluación de cada curso y asignatura. De este modo se establecerá la calificación pertinente en la convocatoria ordinaria, considerándose superada la materia cuando el alumno alcance la calificación numérica de 5 sobre 10 para el conjunto del curso y habiéndose integrado en dicha calificación las pruebas y ejercicios establecidos para la posible recuperación de los contenidos que no hubieran sido superados en su momento, estableciéndose así el criterio general de evaluación global del conjunto de la materia. En cualquier caso el sistema de calificación atenderá a la evaluación sobre el grado de adquisición de los Objetivos y contenidos mínimos (criterios de evaluación) establecidos para cada materia.

En las materias susceptibles de formar parte de la evaluación final del Bachillerato, a fin de poder mantener durante todo el curso una visión global, en los diferentes exámenes se podrán incluir preguntas y cuestiones de contenidos ya vistos.

En tal caso, la elaboración de la nota final de calificación podrá contemplar mecanismos de ponderación creciente de los exámenes según contengan mayor cantidad de materia, lo que será explicado a los alumnos por el profesorado de la materia implicada. Además, se podrá contemplar un examen global de la materia al final del curso que podrá servir, según los casos, para la recuperación/superación de la misma o para confirmar/ajustar la calificación final de Junio.

A los efectos de hacer valorar a los alumnos la importancia de la ortografía, se podrán aplicar criterios de descuento de la nota de los ejercicios y exámenes por la comisión de faltas de ortografía o uso de recursos de ahorro de grafismos no correctos en la lengua castellana.

III.6.2. Actividades de evaluación para los alumnos que pierden el derecho a la evaluación continua

Se contempla un examen global de la materia al final del curso que será el mismo que el examen ordinario para la recuperación/superación de la misma, con los mismos criterios de calificación. Los alumnos que no hubieran obtenido la calificación mínima para aprobar la materia en la convocatoria ordinaria, podrán presentarse a una prueba en la convocatoria extraordinaria (examen de Septiembre) cuya superación supondrá la de la materia.

III.6.3. Procedimientos y actividades de recuperación para alumnos con materias pendientes de cursos anteriores

La recuperación de materiales pendientes de cursos anteriores se realizará mediante la realización de los exámenes oficiales sobre los contenidos de dichas materias y de acuerdo a

los criterios de evaluación establecidos. En idéntica situación se hallarán aquellos alumnos que por cambio de modalidad precisen aprobar la Biología y Geología de 1º de Bach.

Los alumnos que se encuentren en los casos citados deberán presentarse a los exámenes parciales que se establecen en el centro, y de los que se informa adecuadamente. Se celebrarán en fechas idénticas o muy próximas, a las fijadas por el centro para las asignaturas de ESO.

El reparto de los contenidos evaluados se hará al 50%, o muy aproximado a esa cifra, a criterio de los miembros del departamento, y siempre con el fin de favorecer la superación de la materia y el equilibrio de ambas pruebas.

Los alumnos que no alcancen la puntuación de 3,5 en la primera prueba, deberán examinarse de todo el temario en la 2ª, y alcanzar una puntuación igual o superior a 5. Los alumnos que hubieran obtenido una nota mayor que 3,5, pero menor que 5 podrán presentarse en la 2ª prueba sólo a la segunda mitad del temario, pero deberán alcanzar una media igual o superior a 5 entre ambas pruebas. Los alumnos que obtengan una media inferior a 5, aun habiendo aprobado alguno de los dos exámenes, no habrán superado la asignatura y deberán intentarlo en la prueba extraordinaria de septiembre con los alumnos matriculados en 1º de Bachillerato.

III.6.4. Pruebas extraordinarias de septiembre

Los alumnos que no hubieran obtenido la calificación mínima para aprobar la materia en la convocatoria ordinaria, podrán presentarse a una prueba en la convocatoria extraordinaria (examen de Septiembre) cuya superación supondrá la de la materia. Se mantendrán los criterios referentes a las faltas de ortografía y ahorro de grafismos que se mencionan en el apartado III.4.1.

III.7. Materiales y recursos didácticos en Bachillerato

En las diferentes áreas y materias impartidas por el departamento de biología y geología en el bachillerato se utilizarán los recursos didácticos de los que se dispone en el departamento y en el centro, incluyendo los recursos de laboratorio, bibliográficos, informáticos y audiovisuales.

Los libros de texto de uso por los alumnos serán los siguientes:

- 1º Bachillerato. **Biología y Geología**: Biología y geología. Editorial SM. Proyecto Savia.
- 1º Bachillerato Cultura Científica. Editorial Editex
- 2º Bachillerato. **Biología**. Editorial Mc Graw Hill. Método@prueba.

➤ 2º Bachillerato. **Ciencias de la Tierra y el Medio ambiente.** Editorial Edelvives

III.8. Actividades extra-escolares y complementarias de las materias de Bachillerato

1º Bachillerato

Cultura científica: uno de los grupos de cultura científica participará en el proyecto SWI (small world initiative) dirigido por la Universidad Complutense de Madrid. Se trata de 4 sesiones en el centro impartidas por un monitor biólogo formado en el departamento de microbiología y una más en la facultad de Ciencias Biológicas a fin de conocer el problema de la resistencia a los antibióticos y la búsqueda de nuevos microorganismos productores de este medicamento.

Biología y geología:

- Salida de campo para recorrer una zona con interés geológico: Sepúlveda, Segovia, Torrelaguna-Patones,... Se buscará coordinar con algún otro grupo para reducir el coste de la misma (posiblemente con el grupo de CTM de 2º o con el Dto de Geografía e Historia).
- Visita a la Facultades de Biológicas y Geológicas de la UCM: Museo de Anatomía Comparada, Reloj biogeológico del Jardín Botánico Alfonso XII, etc.

2º Bachillerato

Biología

- Visita a la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Complutense y a su Museo de anatomía comparada.

CTMA

- Salida de campo (riesgos, impactos, etc.)

III.9. Programaciones de las materias de Bachillerato del departamento

III.9.A. PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º BACHILLERATO

III.9.A.1. *Objetivos de la materia*

La programación de la materia de Biología y Geología de 1º de bachillerato se ajusta a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, al Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato y al DECRETO 52/2015, de 21 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del Bachillerato.

El citado decreto de currículo establece los Objetivos generales de la materia. Estos tienen como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Conocer y comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Biología y de la Geología, de forma que permita tener una visión global del campo de conocimiento que abordan y una posible explicación de los fenómenos naturales, así como una formación científica básica para desarrollar estudios posteriores, aplicando estos conocimientos a situaciones reales y cotidianas.
- Conocer los datos que se poseen del interior de la Tierra y elaborar con ellos una hipótesis explicativa sobre su composición, su proceso de formación y su dinámica.
- Reconocer la coherencia que ofrece la teoría de la tectónica de placas y la visión globalizadora y unificante que propone en la explicación de fenómenos como el desplazamiento de los continentes, la formación de cordilleras y rocas y el dinamismo interno del planeta, así como su contribución a la explicación de la distribución de los seres vivos.
- Realizar una aproximación a los diversos modelos de organización de los seres vivos, tratando de comprender su estructura y funcionamiento como una posible respuesta a los problemas de supervivencia en un entorno determinado.
- Entender el funcionamiento de los seres vivos como diferentes estrategias adaptativas al medio ambiente.
- Comprender la visión explicativa que ofrece la teoría de la evolución a la diversidad de los seres vivos, integrando los acontecimientos puntuales de crisis que señala la

Geología, para llegar a la propuesta del equilibrio puntuado.

- Integrar la dimensión social y tecnológica de la Biología y de la Geología, comprendiendo las ventajas y problemas que su desarrollo plantea al medio natural, al ser humano y a la sociedad, para contribuir a la conservación y protección del patrimonio natural.
- Utilizar con cierta autonomía destrezas de investigación, tanto documentales como experimentales (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, realizar experiencias, etcétera), que permitan desarrollar el pensamiento crítico y valorar sus aportaciones al desarrollo de la Biología y la Geología, reconociendo el carácter de la ciencia como proceso cambiante y dinámico.
- Desarrollar actitudes que se asocian al trabajo científico, tales como la búsqueda de información, la capacidad crítica, la necesidad de verificación de los hechos, el cuestionamiento de lo obvio y la apertura ante nuevas ideas, el trabajo en equipo, la aplicación y difusión de los conocimientos, etcétera; con la ayuda de las tecnologías de la información y la comunicación cuando sea necesario.

III.9.A.2. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

Los contenidos, organizados en Bloques, del currículo oficial de la materia, se encuentran en el Anexo I del Decreto 52/2015 de la Comunidad de Madrid, del 21 de mayo (**LOMCE**).

Estos contenidos se desarrollarán a través de 18 unidades didácticas que siguen el esquema básico perfilado en el libro de texto elegido como referencia: Pedrinaci, Gil y Pascual (2015): Biología y geología para 1º de bachillerato. Ed. SM., aunque la secuenciación se modifica en el curso.

El siguiente cuadro relaciona los contenidos curriculares organizados por bloques con sus criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables, competencias clave y las unidades didácticas del programa editorial del libro de texto elegido.

Las referencias de las competencias clave, en el cuadro, son:

CCL: Comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

CSC: Competencias sociales y cívicas

SIEE: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

CEC: Conciencia y expresiones culturales

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 1.º BACHILLERATO				
UD.	C.C.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
BLOQUE 1. LOS SERES VIVOS: COMPOSICIÓN Y FUNCIÓN				
Ud. 1	CMCT CCL	1.1. Describe las características que definen a los seres vivos: funciones de nutrición, relación y reproducción.	Especificar las características que definen a los seres vivos.	Características de los seres vivos y los niveles de organización.
	CMCT	2.1. Identifica y clasifica los distintos bioelementos y biomoléculas presentes en los seres vivos.	Distinguir bioelemento, oligoelemento y biomolécula.	Los componentes químicos de los seres vivos: concepto de bioelementos y biomoléculas inorgánicas y orgánicas.
	CMCT	3.1. Distingue las características químicas y propiedades de las moléculas básicas que configuran la estructura celular, destacando la uniformidad molecular de los seres vivos.	Diferenciar y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas que constituyen la materia viva y relacionándolas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.	Estructura y funciones biológicas de las biomoléculas inorgánicas y orgánicas (agua, sales minerales, glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos).
	CMCT	4.1. Identifica cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.	Diferenciar cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.	
	CMCT	5.1. Asocia biomoléculas con su función biológica de acuerdo con su estructura tridimensional.	Reconocer algunas macromoléculas cuya forma espacial está directamente relacionada con la función que desempeñan.	
BLOQUE 2. LA ORGANIZACIÓN CELULAR				
Ud. 2	CMCT	1.1. Interpreta la célula como una unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos.	Distinguir una célula procariota de una eucariota y una célula animal de una vegetal,	Modelos de organización celular: célula procariota y

	CMCT	1.2. Perfila células procariotas y eucariotas y nombra sus estructuras.	analizando sus semejanzas y diferencias.	eucariota. Célula animal y célula vegetal.
	CMCT	2.1. Representa esquemáticamente los orgánulos celulares, asociando cada orgánulo con su función o funciones.	2. Identificar los orgánulos celulares, describiendo su estructura y función.	Estructura y función de los orgánulos celulares.
	CMCT	2.2. Reconoce mediante microfotografías o preparaciones microscópicas células animales y vegetales.		El ciclo celular. La división celular: la mitosis y la meiosis. Importancia en la evolución de los seres vivos.
Ud. 2 Ud. 9	CMCT CCL	3.1. Describe los acontecimientos fundamentales en cada una de las fases de la mitosis y meiosis.	3. Reconocer las fases de la mitosis y meiosis argumentando su importancia biológica.	Planificación y realización de prácticas de laboratorio.
Ud. 9	CMCT	4.1. Selecciona las principales analogías y diferencias entre la mitosis y la meiosis.	4. Establecer las analogías y diferencias principales entre los procesos de división celular mitótica y meiótica.	
BLOQUE 3. HISTOLOGÍA				
Ud. 2	CMCT	1.1. Identifica los distintos niveles de organización celular y determina sus ventajas para los seres pluricelulares.	Diferenciar los distintos niveles de organización celular interpretando cómo se llega al nivel tisular.	Concepto de tejido, órgano, aparato y sistema.
	CMCT	2.1. Selecciona las células características de cada uno de los tejidos animales y vegetales más importantes.	2. Reconocer la estructura y composición de los tejidos animales y vegetales relacionándoles con las funciones que realizan.	Principales tejidos animales: estructura y función.
	CMCT	2.2. Sintetiza en una frase la función o definición de las células características de cada uno de los tejidos animales y vegetales más importantes.		Principales tejidos vegetales: estructura y función.
	CMCT	3.1. Relaciona imágenes microscópicas con el tejido al que	3. Asociar imágenes microscópicas con el tejido al	Observaciones microscópicas de tejidos animales y vegetales.

		pertenecen.	que pertenecen.	
BLOQUE 4. LA BIODIVERSIDAD				
Ud . 5	CMCT	1.1. Identifica los grandes grupos taxonómicos de los seres vivos.	Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos.	La clasificación y la nomenclatura de los grupos principales de seres vivos. Las grandes zonas biogeográficas. Patrones de distribución. Los principales biomas. Factores que influyen en la distribución de los seres vivos: geológicos y biológicos.
	CEC	1.2. Aprecia el reino vegetal como desencadenante de la biodiversidad.		
	CMCT	2.1. Conoce y utiliza claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de diferentes especies de animales y plantas.	Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos.	
Ud . 4	CMCT	Conoce el concepto de biodiversidad y relaciona este concepto con la variedad y abundancia de especies.	Definir el concepto de biodiversidad y conocer los principales índices de cálculo de diversidad biológica.	La conservación de la biodiversidad.
	CMCT	3.2. Resuelve problemas de cálculo de índices de diversidad.		
Ud . 5	CMCT	4.1. Reconoce los tres dominios y los cinco reinos en los que agrupan los seres vivos.	Conocer las características de los tres dominios y los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos.	El factor antrópico en la conservación de la biodiversidad.
	CMCT	4.2. Enumera las características de cada uno de los dominios y de los reinos en los que se clasifican los seres vivos.		
Ud . 4	CMCT	5.1. Identifica los grandes biomas y sitúa sobre el mapa las principales zonas biogeográficas.	Situación de las grandes zonas biogeográficas y los principales biomas.	
	CMCT	5.2. Diferencia los principales biomas y ecosistemas terrestres y marinos.		
	CMCT CCL	6.1. Reconoce la influencia del clima en la distribución de biomas, ecosistemas y especies.	Relacionar las zonas biogeográficas con las principales variables climáticas.	

	CMCT CCL	6.2. Identifica las principales variables climáticas que influyen en la distribución de los grandes biomas.		
	CMCT	7.1. Interpreta mapas biogeográficos y de vegetación.	Interpretar mapas biogeográficos y determinar las formaciones vegetales correspondientes.	
	CAA CEC	7.2. Asocia y relaciona las principales formaciones vegetales con los biomas correspondientes.		
Ud . 4	CMCT	8.1. Relaciona la latitud, la altitud, la continentalidad, la insularidad y las barreras orogénicas y marinas con la distribución de las especies.	Valorar la importancia de la latitud, la altitud y otros factores geográficos en la distribución de las especies.	
	CMCT	9.1. Relaciona la biodiversidad con el proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos.	Relacionar la biodiversidad con el proceso evolutivo.	
	CMCT	9.2. Identifica el proceso de selección natural y la variabilidad individual como factores clave en el aumento de biodiversidad.		
	CMCT	10.1. Enumera las fases de la especiación.	Describir el proceso de especiación y enumerar los factores que lo condicionan.	
	CMCT	10.2. Identifica los factores que favorecen la especiación.		
	CMCT CEC	11.1. Sitúa la península ibérica y reconoce su ubicación entre dos áreas biogeográficas diferentes.	Reconocer la importancia biogeográfica de la península ibérica en el mantenimiento de la biodiversidad.	
	CMCT	11.2. Reconoce la importancia de la península ibérica como mosaico de ecosistemas.		
	CMCT	11.3. Enumera los principales ecosistemas de la península ibérica y sus especies más representativas.		

	CMCT	12.1. Enumera los factores que favorecen la especiación en las islas.	Conocer la importancia de las islas como lugares que contribuyen a la biodiversidad y a la evolución de las especies.	
Ud . 4	CMCT	12.2. Reconoce la importancia de las islas en el mantenimiento de la biodiversidad.		
	CMCT	13.1. Define el concepto de endemismo o especie endémica.	Definir el concepto de endemismo y conocer los principales endemismos de la flora y la fauna españolas.	
	CMCT	13.2. Identifica los principales endemismos de plantas y animales en España, especialmente por su abundancia e importancia los relacionados con la insularidad.		
	CMCT	14.1. Enumera las ventajas que se derivan del mantenimiento de la biodiversidad para el ser humano.	Conocer las aplicaciones de la biodiversidad en campos como la salud, la medicina, la alimentación y la industria.	
	CMCT	15.1. Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad.	Conocer las principales causas de pérdida de biodiversidad, así como las amenazas más importantes para la extinción de especies.	
	CMCT CCL	15.2. Conoce las principales amenazas que se ciernen sobre las especies y que fomentan su extinción.		
	CMCT	16.1. Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad derivadas de las actividades humanas.	Enumerar las principales causas de origen antrópico que alteran la biodiversidad.	
	CMCT CSC	16.2. Indica las principales medidas que reducen la pérdida de biodiversidad.		
	CMCT CCL	17.1. Conoce los principales efectos derivados de la introducción de especies alóctonas en los ecosistemas.	Comprender los inconvenientes producidos por el tráfico de especies exóticas y por la liberación al medio de especies	

			alóctonas o invasoras.	
Ud . 4	SIEE CAA	18.1. Diseña experiencias para el estudio de ecosistemas y la valoración de su biodiversidad.	Describir las principales especies y valorar la biodiversidad de un ecosistema cercano.	
BLOQUE 5. LAS PLANTAS: SUS FUNCIONES, Y ADAPTACIONES AL MEDIO				
Ud . 6	CMCT CCL	1. 1.Describe la absorción del agua y las sales minerales.	Describir cómo se realiza la absorción de agua y sales minerales.	Funciones de nutrición en las plantas. Proceso de obtención y transporte de los nutrientes.
	CMCT CCL	2.1. Conoce la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.	Conocer la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.	Transporte de la savia elaborada.
	CMCT CCL	3.1. Describe los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.	Explicar los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.	La fotosíntesis.
	CMCT	4.1. Conoce la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.	Conocer la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.	Funciones de relación en las plantas. Los tropismos y las nastias. Las hormonas vegetales.
	CMCT	5.1. Detalla los principales hechos que ocurren durante cada una de las fases de la fotosíntesis asociando, a nivel de orgánulo, dónde se producen.	Comprender las fases de la fotosíntesis, los factores que la afectan y su importancia biológica.	Funciones de reproducción en los vegetales. Tipos de reproducción. Los ciclos biológicos más característicos de las plantas. La semilla y el fruto.
	CMCT CCL	5.2. Argumenta y precisa la importancia de la fotosíntesis como proceso de biosíntesis, imprescindible para el mantenimiento de la vida en la Tierra.		Las adaptaciones de los vegetales al medio.
Ud . 6	CMCT	6.1. Reconoce algún ejemplo de excreción en vegetales.	Explicar la función de excreción en vegetales y las sustancias producidas por los tejidos secretores.	Aplicaciones y experiencias prácticas.
	CMCT	6.2. Conoce los tejidos secretores y las sustancias que producen.		
Ud . 9	CMCT CCL	7.1. Describe y conoce ejemplos de tropismos y nastias.	Describir los tropismos y las nastiasilustrándolos con	

			ejemplos.	
	CMCT CCL	8.1. Valora el proceso de regulación de las hormonas vegetales.	Definir el proceso de regulación en las plantas mediante hormonas vegetales.	
	CMCT	9.1. Relaciona las fitohormonas y las funciones que desempeñan.	Conocer los diferentes tipos de fitohormonas y sus funciones.	
	CMCT CCL	10.1. Argumenta los efectos de la temperatura y la luz en el desarrollo de las plantas.	Comprender los efectos de la temperatura y de la luz en el desarrollo de las plantas.	
	CMCT	11.1. Distingue los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.	Entender los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.	
	CMCT	12.1. Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.	Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.	
	CMCT	12.2. Interpreta esquemas, dibujos, gráficas y ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas.		
	CMCT CCL	13.1. Explica los procesos de polinización y de fecundación en las espermafitas.	Entender los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermafitas. La formación de la semilla y el fruto.	
	CMCT CCL	13.2. Conoce el origen y diferencia las partes de la semilla y del fruto.		
Ud . 9	CMCT	14.1. Distingue los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.	Conocer los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.	
	CMCT	15.1. Identifica los mecanismos de propagación de los frutos.	Conocer las formas de propagación de los frutos.	
	CMCT	16.1. Relaciona las adaptaciones de los vegetales con el medio en	Reconocer las adaptaciones más características de los vegetales a los diferentes medios en los que	

		el que se desarrollan.	habitan.	
	SIIE CAA	17.1. Diseña experiencias que demuestren la intervención de determinados factores en el funcionamiento de las plantas.	Diseñar y realizar experiencias en las que se pruebe la influencia de determinados factores en el funcionamiento de los vegetales.	
BLOQUE 6. LOS ANIMALES: SUS FUNCIONES, Y ADAPTACIONES AL MEDIO				
Ud . 7	CMCTCC L	1.1. Argumenta las diferencias más significativas entre los conceptos de nutrición y alimentación.	Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación.	Funciones de nutrición en los animales. El transporte de gases y la respiración. La excreción.
	CMCT	1.2. Conoce las características de la nutrición heterótrofa, distinguiendo los tipos principales.		
	CMCT	2.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los invertebrados.	Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los invertebrados.	Funciones de relación en los animales. Los receptores y los efectores. El sistema nervioso y el endocrino. La homeostasis.
	CMCT	3.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los vertebrados.	Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los vertebrados.	La reproducción en los animales. Tipos de reproducción. Ventajas e inconvenientes. Los ciclos biológicos más característicos de los animales. La fecundación y el desarrollo embrionario.
Ud . 7	CMCT	4.1. Relaciona cada órgano del aparato digestivo con la función que realiza.	Diferenciar la estructura y función de los órganos del aparato digestivo y sus glándulas.	Las adaptaciones de los animales al medio.
	CMCT CCL	4.2. Describe la absorción en el intestino.		
	CMCT CCL	5.1. Reconoce la existencia de pigmentos respiratorios en los animales.	Conocer la importancia de pigmentos respiratorios en el transporte de oxígeno.	
Ud . 8	CMCT	6.1. Relaciona circulación abierta y cerrada con los animales que la realizan, sus ventajas e inconvenientes.	Comprender los conceptos de circulación abierta y cerrada, circulación simple y doble, incompleta o completa y conocer las consecuencias de poseer cada tipo.	Aplicaciones y experiencias prácticas.
	CMCT	6.2. Asocia representaciones sencillas del aparato circulatorio con el tipo de circulación (simple,		

		doble, incompleta o completa).		
	CMCT	7.1. Conoce la composición de la linfa.	Conocer la composición y función de la linfa.	
	CMCT CCL	7.2. Identifica las principales funciones de la linfa.		
	CMCT	8.1. Diferencia respiración celular y respiración.	Distinguir respiración celular de respiración (ventilación, intercambio gaseoso).	
	CMCT CCL	8.2. Explica el significado biológico de la respiración celular.		
Ud . 7	CMCT	9.1. Asocia los diferentes aparatos respiratorios con los grupos a los que pertenecen.	Conocer los distintos tipos de aparatos respiratorios en invertebrados y vertebrados.	
	CMCT	9.2. Reconoce representaciones esquemáticas de los aparatos respiratorios.		
Ud . 8	CMCT CCL	10.1. Define y explica el proceso de la excreción.	Definir el concepto de excreción y relacionarlo con los objetivos que persigue.	
	CMCT	11.1. Enumera los principales productos de excreción, clasificando los grupos de animales según los productos de excreción.	Enumerar los principales productos de excreción y señalar las diferencias apreciables en los distintos grupos de animales en relación con estos productos.	
	CMCT CCL	12.1. Describe los principales aparatos excretores de los animales.	Describir los principales tipos órganos y aparatos excretores en los distintos grupos de animales.	
	CMCT	12.2. Reconoce las principales estructuras del aparato excretor a partir de dibujos o esquemas.		
	CMCT	13.1. Localiza e identifica las distintas regiones de una nefrona.	Estudiar la estructura de las nefronas y el proceso de formación de la orina.	
	CMCT CCL	13.2. Explica el proceso de formación de la orina.		

	CMCT	14.1. Identifica los mecanismos específicos o singulares de excreción de los vertebrados.	Conocer mecanismos específicos o singulares de excreción en vertebrados.	
Ud . 10	CMCT	15.1. Integra la coordinación nerviosa y hormonal, relacionando ambas funciones.	Comprender el funcionamiento integrado de los sistemas nervioso y hormonal en los animales.	
Ud . 10	CMCT	16.1. Define estímulo, receptor, transmisor, efector.	Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.	
	CMCT	16.2. Identifica distintos tipos de receptores sensoriales y nervios.		
	CMCT	17.1. Explica la transmisión del impulso nervioso en la neurona y entre neuronas.	Explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso.	
	CMCT	18.1. Distingue los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.	Identificar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.	
	CMCT	19.1. Identifica los principales sistemas nerviosos de vertebrados.	Diferenciar el desarrollo del sistema nervioso en vertebrados.	
	CMCT	20.1. Describe el sistema nervioso central de los vertebrados.	Describir los componentes y funciones del sistema nervioso, tanto desde el punto de vista anatómico (SNC y SNP) como funcional (somático y autónomo).	
	CMCT	20.2. Describe el sistema nervioso periférico.		
	CMCT	20.3. Diferencia las funciones del sistema nervioso somático y el autónomo.		
	CMCT	21.1. Conoce los componentes del sistema endocrino.	Describir los componentes del sistema endocrino y su relación con el sistema nervioso.	
	CMCT CCL	22.1. Describe las diferencias entre glándulas endocrinas y	Enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las	

		exocrinas.	hormonas que producen y las funciones de estas.	
	CMCT CCL	22.2. Discrimina qué función reguladora y en qué lugar se evidencia, la actuación de algunas de las hormonas que actúan en el cuerpo humano.		
Ud . 10	CMCT	22.3. Relaciona cada glándula endocrina con la hormona u hormonas más importantes que segrega, explicando su función de control.		
	CMCT CCL	23.1. Relaciona las principales hormonas de los invertebrados con su función de control.	Conocer las hormonas y las estructuras que las producen en los principales grupos de invertebrados.	
Ud . 11	CMCT	24.1. Define el concepto de reproducción.	Definir el concepto de reproducción y diferenciar entre reproducción sexual y reproducción asexual.	
	CMCT CCL	24.2. Describe las diferencias entre reproducción asexual y sexual.		
	CMCT CCL	25.1. Identifica tipos de reproducción asexual en organismos unicelulares y pluricelulares.	Conocer los principales tipos de reproducción sexual y reproducción asexual, así como sus ventajas e inconvenientes.	
	CMCT	25.2. Distingue los tipos de reproducción sexual.		
	CMCT CCL	25.3. Argumenta las ventajas e inconvenientes de la reproducción sexual y asexual.		
	CMCT	26.1. Distingue y compara el proceso de espermatogénesis y ovogénesis.	Describir los procesos de la gametogénesis.	
	CMCT	27.1. Diferencia los tipos de fecundación en animales y sus etapas.	Conocer los tipos de fecundación en animales y sus etapas.	

	CMCT	28.1. Identifica las fases del desarrollo embrionario y los acontecimientos característicos de cada una de ellas.	Describir las distintas fases del desarrollo embrionario.	
	CMCT	28.2. Relaciona los tipos de huevo, con los procesos de segmentación y gastrulación durante el desarrollo embrionario.		
Ud . 11	CMCT	29.1. Identifica las fases de los ciclos biológicos de los animales.	Analizar los ciclos biológicos de los animales.	
	CMCT	30.1. Identifica las adaptaciones animales a los medios aéreos.	Reconocer las adaptaciones más características de los animales a los diferentes medios en los que habitan.	
	CMCT	30.2. Identifica las adaptaciones animales a los medios acuáticos.		
	CMCT	30.3. Identifica las adaptaciones animales a los medios terrestres.		
Ud . 7, 8, 10 y 11	CMCT CAA SIEE	31.1. Realiza experiencias de fisiología animal.	Diseñar y realizar experiencias de fisiología animal.	
BLOQUE 7. ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA TIERRA				
Ud . 13	CMCT CCL	1.1. Caracteriza los métodos de estudio de la Tierra en base a los procedimientos que utiliza y a sus aportaciones y limitaciones.	1. Interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus aportaciones y limitaciones.	Análisis e interpretación de los métodos de estudio de la Tierra.
Ud . 13	CMCT	2.1. Resume la estructura y composición del interior terrestre, distinguiendo sus capas composicionales y mecánicas, así como las discontinuidades y zonas de transición entre ellas.	2. Identificar las capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, diferenciarlas de las que se establecen en función de su mecánica y marcar las	Estructura del interior terrestre: capas que se diferencian en función de su composición y en función de su mecánica.

Ud · 13	CMCT	2.2. Ubica en mapas y esquemas las diferentes capas de la Tierra, identificando las discontinuidades que permiten diferenciarlas.	discontinuidades y zonas de transición.	Dinámica litosférica. Evolución de las teorías desde la Deriva continental hasta la Tectónica de placas. Aportaciones de las nuevas tecnologías en la investigación de nuestro planeta.
	CMCT	2.3. Analiza el modelo geoquímico y geodinámico de la Tierra, contrastando lo que aporta cada uno de ellos al conocimiento de la estructura de la Tierra.		
Ud · 13 Ud · 14	CMCT CCL	3.1. Detalla y enumera procesos que han dado lugar a la estructura actual del planeta.	3. Precisar los distintos procesos que condicionan su estructura actual.	Minerales y rocas. Conceptos. Clasificación genética de las rocas.
Ud · 14	CMCT	4.1. Indica las aportaciones más relevantes de la deriva continental, para el desarrollo de la teoría de la tectónica de placas.	4. Comprender la teoría de la deriva continental de Wegener y su relevancia para el desarrollo de la teoría de la tectónica de placas	
	CMCT CCL	5.1. Identifica los tipos de bordes de placas explicando los fenómenos asociados a ellos.	5. Clasificar los bordes de placas litosféricas, señalando los procesos que ocurren entre ellos.	
Ud · 14, 16 y 18	CMCT CD	6.1. Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural.	6. Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica.	
Ud · 17	CMCT CEC	7.1. Identifica las aplicaciones de interés social o industrial de determinados tipos de minerales y rocas.	7. Seleccionar e identificar los minerales y los tipos de rocas más frecuentes, especialmente aquellos utilizados en edificios, monumentos y otras aplicaciones de interés social o industrial.	

BLOQUE 8. LOS PROCESOS GEOLÓGICOS Y PETROGENÉTICOS				
Ud · 15	CMCT CCL	1.1. Explica la relación entre el magmatismo y la tectónica de placas, conociendo las estructuras resultantes del emplazamiento de los magmas en profundidad y en superficie.	1. Relacionar el magmatismo y la tectónica de placas.	<p>Magmatismo: Clasificación de las rocas magmáticas. Rocas magmáticas de interés. El magmatismo en la tectónica de placas.</p> <p>Metamorfismo: procesos metamórficos. Físico-química del metamorfismo, tipos de metamorfismo. Clasificación de las rocas metamórficas. El metamorfismo en la tectónica de placas.</p> <p>Procesos sedimentarios. Las facies sedimentarias: identificación e interpretación. Clasificación y génesis de las principales rocas sedimentarias.</p> <p>La deformación en relación a la tectónica de placas. Comportamiento mecánico de las rocas. Tipos de deformación: pliegues y fallas.</p>
	CMCT	2.1. Discrimina los factores que determinan los diferentes tipos de magmas, clasificándolos atendiendo a su composición.	2. Categorizar los distintos tipos de magmas en base a su composición y distinguir los factores que influyen en el magmatismo.	
	CMCT	3.1. Diferencia los distintos tipos de rocas magmáticas, identificando, con ayuda de claves, las más frecuentes y relacionando su textura con su proceso de formación.	3. Reconocer la utilidad de las rocas magmáticas analizando sus características, tipos y utilidades.	
	CMCT	4.1. Relaciona los tipos de actividad volcánica con las características del magma, diferenciando los distintos productos emitidos en una erupción volcánica.	4. Establecer las diferencias de actividad volcánica, asociándolas al tipo de magma.	
	CMCT	5.1. Analiza los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.	5. Diferenciar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.	
Ud · 16	CMCT	6.1. Clasifica el metamorfismo en función de los diferentes factores que lo condicionan.	6. Detallar el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos.	
	CMCT	7.1. Ordena y clasifica las rocas metamórficas más frecuentes de la corteza terrestre, relacionando su textura con el tipo de metamorfismo experimentado.	7. Identificar rocas metamórficas a partir de sus características y utilidades.	

Ud · 17	CMCT	8.1. Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de una roca sedimentaria.	8. Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios.	
	CMCT CCL	9.1. Describe las fases de la diagénesis.	9. Explicar la diagénesis y sus fases.	
	CMCT	10.1. Ordena y clasifica las rocas sedimentarias más frecuentes de la corteza terrestre en base a su origen.	10. Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio.	
Ud · 16	CMCT	11.1. Asocia los tipos de deformación tectónica con los esfuerzos a los que se someten las rocas y con las propiedades de estas.	11. Analizar los tipos de deformación que experimentan las rocas, estableciendo su relación con los esfuerzos a que se ven sometidas.	
	CMCT	11.2. Relaciona los tipos de estructuras geológicas con la tectónica de placas.		
	CMCT	12.1. Distingue los elementos de un pliegue, clasificándolos atendiendo a diferentes criterios.	12. Representar los elementos de un pliegue y de una falla.	
	CMCT	12.2. Reconoce y clasifica los distintos tipos de falla, identificando los elementos que la constituyen.		
BLOQUE 9. HISTORIA DE LA TIERRA				
Ud · 12, 16, 17, 18	CMCT	1.1. Interpreta y realiza mapas topográficos y cortes geológicos sencillos.	1. Deducir a partir de mapas topográficos y cortes geológicos de una zona determinada, la existencia de estructuras geológicas y su relación con el relieve.	Estratigrafía: concepto y objetivos. Principios fundamentales. Definición de estrato. Dataciones relativas y absolutas: estudio de
Ud · 12	CMCT	2.1. Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y la historia geológica de la región.	2. Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un	cortes geológicos sencillos. Grandes divisiones geológicas: la tabla del tiempo

			corte geológico.	geológico. Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra. Orogenias.
	CMCT CEC	3.1. Categoriza los principales fósiles guía, valorando su importancia para el establecimiento de la historia geológica de la Tierra.	3. Interpretar el proceso de fosilización y los cambios que se producen.	Extinciones masivas y sus causas naturales.

III. 9.A.3. Secuencia y distribución temporal de contenidos por evaluación

La secuencia de tratamiento de los contenidos, reordena las unidades con respecto a las contempladas en el libro de texto elegido, al comenzarse la materia por la parte de geología, es decir, por la unidad 12. La distribución aproximada prevista en relación con los periodos de evaluación, en todo caso sujeta a posibles cambios en función del ritmo del curso, es la siguiente:

Primera evaluación: Unidades 12, 13, 14, 15, 16 y 17.

Segunda evaluación: Unidades 18, 1, 2, 3, 4 y 5.

Tercera evaluación: Unidades 6, 7, 8, 9, 10 y 11.

III.9.A.4. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia

A efectos de calificación y evaluación, la materia se subdivide en las dos partes disciplinarias que le dan nombre: biología y geología. A su vez cada una de dichas partes se subdivide, a efectos de calificación en varios bloques temáticos. Cada bloque será calificado separadamente a través de instrumentos de evaluación consistentes fundamentalmente en exámenes base específico, a cuya calificación se añadirá, en su caso, la valoración de ejercicios, trabajos de clase o externos, ejercicios a través del blog de la asignatura o valoración de actividades extraescolares. La valoración de estas pruebas diferentes a los ejercicios base supondrá como media un 20% de la calificación global, aunque en algún bloque se podrá modificar esta proporción en base a la propuesta de trabajos de mayor entidad, de forma que algún bloque podrá ser calificado mayoritariamente mediante propuesta de trabajos o actividades prácticas.

Inicialmente, el agrupamiento temático en bloques seguirá la siguiente pauta:

Geología:

- Historia de la Tierra y de la Vida (Ud 12)

- Estructura de la Tierra, tectónica y procesos internos (Uds 13, 14, 15 y 16)
- Procesos externos y la Tierra como sistema (Uds 17 y 18)

Biología:

- La vida: base química y organización celular y pluricelular (ud 1,2 y 3)
- Biodiversidad y clasificación de los seres vivos (Ud 4 y 5)
- Nutrición en animales y plantas (Ud 6,7y 8)
- Relación y reproducción en animales y plantas (Ud 9, 10 y 11)

La superación del curso se consigue superando cada una de sus dos partes (geología y biología), siendo la nota final la media ponderada de ambas partes.

De no superarse una de las partes, deberá recuperarse hasta alcanzar el aprobado o, en todo caso, una nota igual o superior a 3,5 que permitiera llegar al aprobado haciendo media ponderada con la otra parte.

Existirá la posibilidad de recuperación de cada bloque, como mínimo, pudiendo realizarse dicha recuperación de los bloques suspendidos de cada parte (biología o geología) si esta opción resulta más conveniente para el alumno.

De no alcanzarse la calificación mínima para superar el curso en junio, se podrá realizar un examen final de todo el curso o de una de sus partes (biología o geología) a elección del alumno/a. De no superarse, quedará la opción del examen extraordinario (septiembre). En función de la situación de calificación final, se podrá proponer por parte del profesor la realización de un examen extraordinario parcial para que algunos alumnos aprobados puedan incrementar su puntuación final.

La convocatoria extraordinaria de septiembre consistirá en un examen global de todo el curso que, para ser superada, debe ser calificada al menos con un 5,0.

Las calificaciones que aparezcan en las evaluaciones corresponderán a la calificación global media que el alumno o alumna lleve en ese momento, siendo, por tanto, exclusivamente un elemento informativo sobre su situación global en ese momento.

Los exámenes podrán contener aspectos, teóricos, prácticos, aplicados, contextualizados, etc. En todos los casos las faltas de ortografía podrán tenerse en cuenta, penalizándose a discreción del profesor. Además, se tendrá en cuenta en la calificación la ordenación y claridad en la exposición, la capacidad de expresión y todos aquellos aspectos que forman parte de los objetivos de la materia en la etapa. Además, para mantener la visión global de la materia durante todo el tiempo, cada examen podrá incluir referencias a contenidos anteriores.

III.9.B. PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA CULTURA CIENTÍFICA DE 1º BACHILLERATO

III.9.B.1. *Objetivos de la materia*

La asignatura de Cultura Científica pretende atender a los objetivos de etapa que marca la LOMCE en los siguientes aspectos: proporcionar al alumnado las destrezas básicas en el pensamiento científico, los conocimientos clave de la actualidad científica, y los conceptos y procedimientos científicos básicos para una formación personal completa que como ciudadanos deben adquirir nuestros alumnos. Así mismo pretende fomentar en ellos la curiosidad intelectual, el espíritu crítico, como una actitud constantemente cuestionadora y crítica con la realidad, despertando una forma de pensar y de actuar que sea rigurosa, argumentada y lógica, como la que sigue el método científico

Así, la presente asignatura contribuye a la consecución de los objetivos generales de la etapa de Bachillerato, recogidos tanto en el Real Decreto 1105/2014 y decreto 52/2015 de la Comunidad de Madrid, principalmente en los que se detallan a continuación.

b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

III.9.B.2. Contenidos y secuencia y distribución temporal de contenidos por evaluaciones.

En este punto se detallan los contenidos y la distribución temporal de los mismos, a lo largo de las evaluaciones tres evaluaciones parciales

Los contenidos de la asignatura se resumen en la tabla siguiente, incluyendo los que recoge el Decreto 52/2015 por el que se establece en la Comunidad de Madrid el currículo del Bachillerato.

<i>Bloque 2. La Tierra y la vida:</i>	<i>Bloque 1: Procedimientos de trabajo</i>	
Estructura, formación y dinámica de la Tierra. El origen de la vida. Teorías de la evolución. Darwinismo y genética. Evolución de los homínidos.	Herramientas TIC. Búsqueda de información. Trabajo en grupo. Blog. Debates. Ciencia y método científico. Limitaciones de la ciencia.	<i>PRIMERA EVALUACIÓN</i>
<i>Bloque 4. La revolución genética:</i>	<i>Bloque 3. Avances en Biomedicina:</i>	
Los cromosomas. Los genes como bases de la herencia. El código genético. Ingeniería genética: transgénicos, terapias génicas. El Proyecto Genoma Humano. Aspectos sociales relacionados con la ingeniería genética. La clonación y sus consecuencias médicas. La reproducción asistida, selección y	Diagnósticos y tratamientos. Trasplantes. La investigación farmacéutica. Principios activos: Genéricos. Sistema sanitario. Medicina alternativa.	<i>SEGUNDA EVALUACIÓN</i>

<p>conservación de embriones.</p> <p>Células madre: tipos y aplicaciones. Bioética.</p>		
<p><i>Bloque 5. Nuevas tecnologías en comunicación e información:</i></p>		<p><i>TERCERA EVALUACIÓN</i></p>
<p>Analógico frente a digital.</p> <p>Ordenadores: evolución y características.</p> <p>Almacenamiento digital de la información. Imagen y sonido digital.</p> <p>Telecomunicaciones: TDT, telefonía fija y móvil.</p> <p>Historia de Internet. Conexiones y velocidad de acceso.</p> <p>La fibra óptica.</p> <p>Redes sociales.</p> <p>Peligros de Internet.</p> <p>Satélites de comunicación. GPS: funcionamiento y funciones.</p> <p>Tecnología LED.</p> <p>Comunicaciones seguras: clave pública y privacidad. Encriptación de la información.</p> <p>Firma electrónica y la administración electrónica. La vida digital.</p>		

III.9.B.3. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

Como menciona el Decreto 52/2015 por el que se establece en la Comunidad de Madrid el currículo del Bachillerato, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables de dichas materias son los del currículo básico fijados para dichas materias en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación

Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Estos criterios se encuentran recogidos en la siguiente tabla, particularizados en los estándares de aprendizaje evaluables correspondientes.

Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación
Bloque 1. Procedimientos de trabajo	
<p>1.1. Analiza un texto científico o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica, tanto su rigor y fiabilidad, como su contenido.</p> <p>1.2. Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema relacionado con la ciencia y la tecnología, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.</p> <p>2.1. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.</p> <p>3.1. Realiza comentarios analíticos de artículos divulgativos relacionados con la ciencia y la tecnología, valorando críticamente el impacto en la sociedad de los textos y/o fuentes científico-gráficas analizadas y defiende en público sus conclusiones.</p>	<p>1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.</p> <p>2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.</p> <p>3. Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.</p>
Bloque 2. La Tierra y la vida	

<p>1.1. Justifica la teoría de la deriva continental a partir de las pruebas geográficas, paleontológicas, geológicas y paleoclimáticas.</p> <p>2.1. Utiliza la tectónica de placas para explicar la expansión del fondo oceánico y la actividad sísmica y volcánica en los bordes de las placas.</p> <p>3.1. Relaciona la existencia de diferentes capas terrestres con la propagación de las ondas sísmicas a través de ellas.</p> <p>4.1. Conoce y explica las diferentes teorías acerca del origen de la vida en la Tierra.</p> <p>5.1. Describe las pruebas biológicas, paleontológicas y moleculares que apoyan la teoría de la evolución de las especies.</p> <p>5.2. Enfrenta las teorías de Darwin y Lamarck para explicar la selección natural.</p> <p>6.1. Establece las diferentes etapas evolutivas de los homínidos hasta llegar al <i>Homo sapiens</i>, estableciendo sus características fundamentales, tales como capacidad craneal y altura.</p> <p>6.2. Valora de forma crítica, las informaciones asociadas al universo, la Tierra y al origen de las especies, distinguiendo entre información científica real, opinión e ideología.</p> <p>7.1. Describe las últimas investigaciones científicas en torno al conocimiento del origen y desarrollo de la vida en la Tierra.</p>	<p>1. Justificar la teoría de la deriva continental en función de las evidencias experimentales que la apoyan.</p> <p>2. Explicar la tectónica de placas y los fenómenos a que da lugar.</p> <p>3. Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas P y S, respecto de las capas internas de la Tierra.</p> <p>4. Enunciar las diferentes teorías científicas que explican el origen de la vida en la Tierra.</p> <p>5. Establecer las pruebas que apoyan la teoría de la selección natural de Darwin y utilizarla para explicar la evolución de los seres vivos en la Tierra.</p> <p>6. Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual y establecer las adaptaciones que nos han hecho evolucionar.</p> <p>7. Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra.</p>
<p>Bloque 3. Avances en Biomedicina</p>	

<p>1.1. Conoce la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.</p> <p>2.1. Establece la existencia de alternativas a la medicina tradicional, valorando su fundamento científico y los riesgos que conllevan.</p> <p>3.1. Propone los trasplantes como alternativa en el tratamiento de ciertas enfermedades, valorando sus ventajas e inconvenientes.</p> <p>4.1. Describe el proceso que sigue la industria farmacéutica para descubrir, desarrollar, ensayar y comercializar los fármacos.</p> <p>5.1. Justifica la necesidad de hacer un uso racional de la sanidad y de los medicamentos.</p> <p>6.1. Discrimina la información recibida sobre tratamientos médicos y medicamentos en función de la fuente consultada.</p>	<p>1. Analizar la evolución histórica en la consideración y tratamiento de las enfermedades.</p> <p>2. Distinguir entre lo que es Medicina y lo que no lo es.</p> <p>3. Valorar las ventajas que plantea la realización de un trasplante y sus consecuencias.</p> <p>4. Tomar conciencia de la importancia de la investigación médico-farmacéutica.</p> <p>5. Hacer un uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos.</p> <p>6. Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de aquellas que proceden de pseudociencias o que persiguen objetivos meramente comerciales.</p>
Bloque 4. La revolución genética	

<p>1.1. Conoce y explica el desarrollo histórico de los estudios llevados a cabo dentro del campo de la genética.</p> <p>2.1. Sabe ubicar la información genética que posee todo ser vivo, estableciendo la relación jerárquica entre las distintas estructuras, desde el nucleótido hasta los genes responsables de la herencia. 3.1. Conoce y explica la forma en que se codifica la información genética en el ADN, justificando la necesidad de obtener el genoma completo de un individuo y descifrar su significado.</p> <p>4.1. Analiza las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.</p> <p>5.1. Establece las repercusiones sociales y económicas de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.</p> <p>6.1. Describe y analiza las posibilidades que ofrece la clonación en diferentes campos.</p> <p>7.1. Reconoce los diferentes tipos de células madre en función de su procedencia y capacidad generativa, estableciendo en cada caso las aplicaciones principales.</p> <p>8.1. Valora, de forma crítica, los avances científicos relacionados con la genética, sus usos y consecuencias médicas y sociales.</p> <p>8.2. Explica las ventajas e inconvenientes de los alimentos transgénicos, razonando la conveniencia o no de su uso.</p>	<p>1. Reconocer los hechos históricos más relevantes para el estudio de la genética.</p> <p>2. Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el ADN, el código genético, la ingeniería genética y sus aplicaciones médicas.</p> <p>3. Conocer los proyectos que se desarrollan actualmente como consecuencia de descifrar el genoma humano, tales como <i>HapMap</i> y <i>Encode</i>.</p> <p>4. Evaluar las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.</p> <p>5. Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.</p> <p>6. Analizar los posibles usos de la clonación.</p> <p>7. Establecer el método de obtención de los distintos tipos de células madre, así como su potencialidad para generar tejidos, órganos e incluso organismos completos.</p> <p>8. Identificar algunos problemas sociales y dilemas morales debidos a la aplicación de la genética: obtención de transgénicos, reproducción asistida y clonación.</p>
<p>Bloque 5. Nuevas tecnologías en comunicación e información</p>	

<p>1.1. Reconoce la evolución histórica del ordenador en términos de tamaño y capacidad de proceso.</p> <p>1.2. Explica cómo se almacena la información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos y memorias, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.</p> <p>1.3. Utiliza con propiedad conceptos específicamente asociados al uso de Internet.</p> <p>2.1. Compara las prestaciones de dos dispositivos dados del mismo tipo, uno basado en la tecnología analógica y otro en la digital.</p> <p>2.2. Explica cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre con la información recibida de los sistemas de satélites GPS o GLONASS.</p> <p>2.3. Establece y describe la infraestructura básica que requiere el uso de la telefonía móvil.</p> <p>2.4. Explica el fundamento físico de la tecnología LED y las ventajas que supone su aplicación en pantallas planas e iluminación.</p> <p>2.5. Conoce y describe las especificaciones de los últimos dispositivos, valorando las posibilidades que pueden ofrecer al usuario.</p> <p>3.1. Valora de forma crítica la constante evolución tecnológica y el consumismo que origina en la sociedad.</p> <p>4.1. Justifica el uso de las redes sociales, señalando las ventajas que ofrecen y los riesgos que suponen.</p> <p>4.2. Determina los problemas a los que se enfrenta Internet y las soluciones que se barajan.</p> <p>5.1. Describe en qué consisten los delitos informáticos más habituales.</p> <p>5.2. Pone de manifiesto la necesidad de proteger los</p>	<p>1. Conocer la evolución que ha experimentado la informática, desde los primeros prototipos hasta los modelos más actuales, siendo consciente del avance logrado en parámetros tales como tamaño, capacidad de proceso, almacenamiento, conectividad, portabilidad, etc.</p> <p>2. Determinar el fundamento de algunos de los avances más significativos de la tecnología actual.</p> <p>3. Tomar conciencia de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico.</p> <p>4. Valorar, de forma crítica y fundamentada, los cambios que internet está provocando en la sociedad.</p> <p>5. Efectuar valoraciones críticas, mediante exposiciones y debates, acerca de problemas relacionados con los delitos informáticos, el acceso a datos personales, los problemas de socialización o de excesiva dependencia que puede causar su uso.</p>
--	---

datos mediante encriptación, contraseña, etc.	
6.1. Señala las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico.	6. Demostrar mediante la participación en debates, elaboración de redacciones y/o comentarios de texto, que se es consciente de la importancia que tienen las nuevas tecnologías en la sociedad actual.

III.9.B.4. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia

La presente materia de Cultura Científica de primero de Bachillerato será evaluada del mismo modo en cada una de las tres evaluaciones en que se divide el curso:

El 60% de la calificación final de la evaluación se dedicarán a procedimientos:

- Cuaderno de los alumnos con notas tomadas en clase, ampliadas usando otras fuentes, con las fotocopias de los textos analizados en clase y los cuestionarios de comprensión resueltos. Se valorará la limpieza, el orden y la ampliación de los contenidos.

- Trabajos individuales o en pequeños grupos en de búsqueda de información o análisis crítico de un texto. Se utilizarán Rúbricas específicas para cada trabajo.
 - Presentaciones orales utilizando medios audiovisuales con Drive, power point, Prezi, etc.
 - Análisis y crítica de textos científicos usando cuestionarios.
 - Conocimientos propios: información, datos, contenidos que el alumno pueda dar en clase y ayude a complementar la información dada en clase.
- El 30% de la calificación final será la calificación media de los controles, pruebas objetivas y exámenes realizados durante la evaluación correspondiente.
- El 10% restante será obtenido de la evaluación de la actitud del alumno o alumna, su participación activa en el aula, sus aportaciones al grupo, el interés mostrado por la asignatura, y su trato y relación con los demás compañeros.

Al tratarse de una asignatura de divulgación científica los contenidos de una evaluación se seguirán evaluando en las siguientes evaluaciones por lo que la evaluación tiene un carácter continuo, no se realizarán pruebas para recuperar evaluaciones parciales

La calificación final será la media de la obtenida con la nota de las tres evaluaciones parciales siempre que ninguna de ellas esté calificada con una nota igual o inferior a tres

En caso de que la calificación media en un alumno sea inferior a cinco, o que alguna de las evaluaciones parciales sea inferior al tres, la asignatura se considerará suspensa y deberá presentarse a un examen final de Junio, en que podrá recuperar aquella evaluación cuya calificación sea menor de cinco.

Si ocurriera que aun así no consigue ser aprobada, existirá una oportunidad más en una prueba global en septiembre, que incluirá todos los contenidos de la asignatura así como algunos procedimientos, ya sean trabajos, cuaderno completo, etc. y que deberá ser calificada con un cinco o más de cinco para considerar la asignatura superada.

III.9.B.4. Recuperación de la asignatura

Si el alumno a pesar de todo no aprueba el examen de recuperación en Septiembre, se diseñará una estrategia para que consiga recuperar la asignatura el año siguiente cursando 2º de Bachillerato. Esta estrategia consistirá en una guía de estudio con los principales contenidos

de la asignatura que deberá prepararse para un examen de pendientes a realizar dentro del calendario de asignaturas pendientes que se determine así como 3 trabajos, uno por cada evaluación relacionados con los bloques de contenidos vistos.

III.9.B.5. Metodología didáctica específica para la asignatura

Ya que dentro de los objetivos de la etapa de Bachillerato a la que esta asignatura contribuye principalmente son entre otros:

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

La Metodología utilizada en clase se centrará en 3 aspectos:

- 1. Evaluación de conocimientos previos: Conocer a través de cuestionarios, opiniones, test, etc. cuál es conocimiento que tienen los alumnos sobre aspectos destacado de la historia de la ciencia, científicos importantes, descubrimientos, hitos científicos. Conocimiento de científicos españoles con prestigio mundial. Estas sesiones se realizarán al principio de tema a estudiar y tendrán un carácter netamente participativo, se cuidará la expresión oral y la capacidad de emitir un discurso coherente, expresando ideas con claridad y orden.*
- 2. Fase de exposición: utilizando presentaciones, materiales audio visuales, se introducen los aspectos básicos del nuevo tema, hay que tener en cuenta que muchos de los alumnos que cursan esta asignatura no cursan la asignatura de Biología en 1º Bachillerato. Por tanto hay que cuidar el nivel de profundización de los contenidos.*

Se creará un grupo de correo en G-mail para compartir las presentaciones y todo tipo de documentos de esta forma se asegura el uso de las nuevas tecnologías como medio de comunicación con el alumno

- 3. Fase aplicación: dentro de cada tema se utilizarán textos científicos de varias fuentes: periódicos, revistas, internet. Insistiendo en la fuente de referencia donde se ha seleccionado el material. Así mismo se pedirá a los alumnos que estén atentos a la actualidad científica en los medios de comunicación, en internet para encontrar*

noticias científicas de actualidad que tengan que ver con los temas estudiados en clase, este tipo de participación será tomada en cuenta en la evaluación de la asignatura como parte de los procedimientos ya que los alumnos compartirán estas noticias con el resto de la clase.

- 4. Fase de producción: los alumnos en clase deberán utilizar el vocabulario científico visto en cada tema para expresar sus ideas sobre los aspectos que se estudien. Deben emitir juicios de valor sobre temas relacionados con la ciencia, la tecnología, su impacto en la sociedad y demostrar una actitud crítica sobre los contenidos que se tratan en clase, los textos que se utilizan, las ideas de sus compañeros, las fuentes que se consultan etc.*

III.9.C. PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO

III.9.C.1. Objetivos de la materia

Esta materia se rige por el currículo determinado por el Decreto 67/2008.

Son objetivos generales de la materia, los siguientes:

- Conocer y comprender los principales conceptos de la Biología y su articulación en leyes, teorías y modelos apreciando el papel que estos desempeñan en el conocimiento e interpretación de la naturaleza. Valorar en su desarrollo como ciencia los profundos cambios producidos a lo largo del tiempo y la influencia del contexto histórico, percibiendo el trabajo científico como una actividad en constante construcción.
- Interpretar la naturaleza de la Biología, sus avances y limitaciones, y las interacciones con la tecnología y la sociedad. Conocer y apreciar la aplicación de conocimientos biológicos como el genoma humano, la ingeniería genética, o la biotecnología, etcétera, para resolver problemas de la vida cotidiana y valorar sus implicaciones en los diferentes aspectos éticos, sociales, ambientales, económicos, políticos, etcétera, relacionados con los nuevos descubrimientos, desarrollando actitudes positivas hacia la ciencia y la tecnología por su contribución al bienestar humano.
- Utilizar información procedente de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, para formarse una opinión que permita expresarse críticamente sobre los problemas actuales de la sociedad relacionados con la Biología, como son la salud y el medio ambiente, la biotecnología, etcétera, mostrando una actitud abierta frente a diversas opiniones.
- Conocer y aplicar las estrategias características de la investigación científica (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, etcétera) para realizar pequeñas investigaciones y explorar situaciones y fenómenos en este ámbito que puedan ser desconocidos para ellos.
- Conocer las características químicas y propiedades de las moléculas básicas que configuran la estructura celular para comprender su función en los procesos

biológicos.

- Interpretar globalmente la célula como la unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos, conocer sus diferentes modelos de organización y la complejidad de las funciones celulares.
- Comprender las leyes y mecanismos moleculares y celulares de la herencia, interpretar los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética y biotecnología, valorando sus implicaciones éticas y sociales.
- Analizar las características de los microorganismos y valorar la importancia de su intervención en numerosos procesos naturales e industriales y las numerosas aplicaciones industriales de la microbiología. Conocer el origen infeccioso de numerosas enfermedades provocadas por microorganismos y los principales mecanismos de respuesta inmunitaria.

III.9.C.2. Contenidos y secuencia y distribución temporal de contenidos por evaluaciones

De acuerdo al currículo oficial de la materia, son contenidos de la materia los siguientes:

1. La base molecular y fisicoquímica de la vida.

- De la Biología descriptiva a la moderna Biología molecular experimental. La importancia de las teorías y modelos como marco de referencia de la investigación.
- Los componentes químicos de la célula. Tipos, estructura, propiedades y funciones.
- Bioelementos y oligoelementos.
- Los enlaces químicos y su importancia en Biología.
- Moléculas e iones inorgánicos: Agua y sales minerales.
- Fisicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis.
- Moléculas orgánicas. Biocatalizadores.
- Exploración e investigación experimental de algunas características de los componentes químicos fundamentales de los seres.

2. Morfología, estructura y funciones celulares.

- La célula: Unidad de estructura y función. La teoría celular.
- Aproximación práctica a diferentes métodos de estudio de la célula.
- Morfología celular. Modelos de organización en procariontes y eucariontes. Estructura y función de los orgánulos celulares. Células animales y vegetales.
- La célula como un sistema complejo integrado: Estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan. El ciclo celular.
- La división celular. La mitosis en células animales y vegetales. La meiosis. Importancia en la evolución de los seres vivos.

- Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis.
 - Introducción al metabolismo: Catabolismo y anabolismo. Papel del ATP y de las enzimas.
 - La respiración celular, su significado biológico. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio. Las fermentaciones y sus aplicaciones.
 - La fotosíntesis. Fases, estructuras celulares implicadas y resultados. La quimiosíntesis.
 - Planificación y realización de investigaciones o estudios prácticos sobre problemas relacionados con las funciones celulares.
3. La herencia. Genética molecular.
- Aportaciones de Mendel al estudio de la herencia.
 - La herencia del sexo. Herencia ligada al sexo. Genética humana.
 - La teoría cromosómica de la herencia.
 - La genética molecular o química de la herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen.
 - Las características e importancia del código genético y las pruebas experimentales en que se apoya. Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas.
 - La genómica y la proteómica. Organismos modificados genéticamente. Investigación actual sobre el genoma humano. Manipulación genética: Importancia en medicina y mejora de recursos. Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética
 - Alteraciones en la información genética; las mutaciones. Los agentes mutagénicos. Mutaciones y cáncer. Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies.
4. El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones.
- Estudio de la diversidad de los microorganismos. Bacterias y virus. Sus formas de vida. Genética bacteriana: Mutaciones y transferencia de información entre microorganismos. Otros agentes infecciosos: Viroides y priones.
 - Interacciones con otros seres vivos. Intervención de los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos. Los microorganismos y las enfermedades infecciosas.
 - Introducción experimental a los métodos de estudio y cultivo de los microorganismos.
 - Utilización de los microorganismos en los procesos industriales. Importancia social y económica. Biorremediación.
 - Productos elaborados por medio de biotecnología. Aplicaciones más frecuentes y sus implicaciones en la sociedad.
5. La inmunología y sus aplicaciones.
- El concepto actual de inmunidad. El cuerpo humano como ecosistema en equilibrio.
 - El sistema inmunitario. Tipos de respuesta inmunitaria.

- Las barreras externas.
- Las defensas internas inespecíficas.
- La inmunidad específica. Características y tipos celular y humoral.
- Concepto de antígeno y de anticuerpo. Estructura y función de los anticuerpos.
- Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. Memoria inmunológica.
- Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas.
- Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias, inmunodeficiencias y autoinmunidad. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario. Medidas de prevención. Sistema inmunitario y cáncer.
- Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética.
- El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Histocompatibilidad. Implicaciones sociales en la donación de órganos.

Los contenidos serán impartidos conforme a la siguiente distribución temporal inicial, por trimestres:

1^{er} trimestre: Unidades 1-7 (bioquímica y citología descriptiva)

2^o trimestre: Unidades 8-15 (citología-metabolismo y genética)

3^{er} trimestre: Unidades 16-19 (microbiología e inmunología)

III.9.C.3. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación de la materia, que constituyen contenidos mínimos, son:

1. Analizar el carácter abierto de la Biología mediante el estudio de interpretaciones e hipótesis sobre algunos conceptos básicos como la composición celular de los organismos, la naturaleza del gen, el origen de la vida, etcétera, valorando los cambios producidos a lo largo del tiempo y la influencia del contexto histórico en su desarrollo como ciencia.
2. Diseñar y realizar investigaciones contemplando algunas características esenciales del trabajo científico: Planteamiento preciso del problema, formulación de hipótesis contrastables, diseño y realización de experiencias y análisis y comunicación de resultados.
3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. Explicar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos y relacionar las propiedades biológicas de los oligoelementos con sus características fisicoquímicas.
4. Explicar la teoría celular y su importancia en el desarrollo de la Biología, y los modelos de organización celular procariota y eucariota, animal y vegetal, interpretar su estructura interna

e identificar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.

5. Explicar las características del ciclo celular y las modalidades de división del núcleo y del citoplasma. Saberlo representar esquemáticamente. Justificar la importancia biológica de la mitosis y la meiosis, describir las ventajas de la reproducción sexual y relacionar la meiosis con la variabilidad genética de las especies.

6. Diferenciar los mecanismos de síntesis de materia orgánica respecto a los de degradación, y los intercambios energéticos a ellos asociados. Explicar el significado biológico de la respiración celular, indicando las diferencias entre la vía aerobia y la anaerobia respecto a la rentabilidad energética, los productos finales originados y el interés industrial de estos últimos. Enumerar los diferentes procesos que tienen lugar en la fotosíntesis y justificar su importancia como proceso de biosíntesis, individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra.

7. Describir los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios según la hipótesis mendeliana, y la posterior teoría cromosómica de la herencia, aplicándolos a la resolución de problemas relacionados con esta. Explicar el papel del ADN como portador de la información genética y relacionarla con la síntesis de proteínas, la naturaleza del código genético y su importancia en el avance de la genética, las mutaciones y su repercusión en la variabilidad de los seres vivos, en la evolución y en la salud de las personas.

8. Explicar las características estructurales y funcionales de los microorganismos, resaltando sus relaciones con otros seres vivos, su función en los ciclos biogeoquímicos, valorando las aplicaciones de la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente, analizando el poder patógeno de algunos de ellos y su intervención en las enfermedades infecciosas.

9. Analizar los mecanismos de autodefensa de los seres vivos, conocer el concepto actual de inmunidad y explicar las características de la respuesta inmunitaria y los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.

III.9.C.4. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia

La materia se subdivide en seis bloques temáticos (bioquímica, citología descriptiva, citología funcional-metabolismo, genética, microbiología e inmunología, de los que los dos últimos tienen un peso de la mitad en relación al resto). Cada bloque será calificados individualmente a través fundamentalmente de exámenes específicos, a los que se podrá añadir la valoración de ejercicios y trabajos de clase o a través del blog de la asignatura, no superando en ningún caso esta valoración el 20% de la calificación global.

Al finalizar el 3º bloque se podrá realizar una primera fase de recuperación en la que los alumnos que no hayan superado algún bloque podrán presentarse a uno o dos bloques como máximo.

Al finalizar el quinto bloque se podrá realizar una segunda fase de recuperación, en la que de nuevo se podrá recuperar un máximo de dos bloques que aún no se hayan superado.

Al final de curso, y solo en el caso de no tener ningún bloque con nota inferior a 3, se podrá calcular la nota media ponderada de todos los bloques para obtener la calificación final por curso. En caso de ser ésta inferior a 5, se podrá realizar un examen de recuperación de un máximo de dos bloques para tratar de alcanzar la calificación que permita superar el curso.

Si se llega a final de curso sin haber conseguido alcanzar la calificación media de 5, se podrá realizar un examen global de toda la asignatura.

Las calificaciones de las evaluaciones corresponderán a la media global que el alumno o alumna lleve en ese momento, siendo, por tanto, exclusivamente un elemento informativo sobre su situación en la materia en ese momento.

Para mantener la visión global de la materia durante todo el curso, cada examen podrá incluir alguna pregunta o cuestión sobre contenidos anteriores.

En función de la situación de calificación final, se podrá proponer por parte del profesor la realización de un examen extraordinario parcial para que algunos alumnos aprobados puedan incrementar su puntuación final.

La convocatoria extraordinaria de septiembre consistirá en un examen global de todo el curso que, para ser superada, debe ser calificada al menos con un 5,0

III.9.D. PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MEDIO AMBIENTE.

La materia de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente tiene como eje principal el uso que hacemos los humanos de los recursos que nos ofrece nuestro planeta.

La humanidad se enfrenta a importantes retos en el siglo XXI, tales como la búsqueda de fuentes alternativas de energía, abastecimiento de materias primas, disponibilidad de agua, impactos ambientales, el calentamiento global del planeta, la alteración de la capa de ozono, pérdida de biodiversidad y los factores que inciden en ellos.

Conocer la problemática ambiental y los avances científicos contribuye a facilitar la formulación de soluciones integradoras entre desarrollo y medio ambiente, permitiendo establecer una gestión sostenible de nuestro planeta que evitará graves problemas ambientales.

Para conseguir este fin será necesario utilizar y aplicar conocimientos y competencias adquiridos de otras ciencias, principalmente Biología, Geología, Física y Química, una visión integradora y holística de las aportaciones de las mencionadas ciencias a la comprensión del funcionamiento de los sistemas terrestres su dinámica, sus interacciones, los factores que los siguen y cuya variación pueden provocar su alteración

Las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente abordan estas cuestiones planteadas en las diferentes escalas mencionadas. Es necesaria una reflexión científica, aplicando modelos teóricos y análisis científicos, para proporcionar una visión que permita encontrar un equilibrio entre el aprovechamiento de los recursos y la sostenibilidad, así como comprender de modo global y sistémico la realidad que nos rodea y valorar el entorno y los problemas relacionados con la actividad humana, para lo que es necesario valorar los riesgos y plantear medidas que corrijan o mitiguen el riesgo.

El desarrollo de la materia implica utilizar de forma sintética los conocimientos científicos adquiridos en cursos anteriores y otros que se adquieren de manera menos formal, ya que muchos de los temas que se estudian son preocupaciones de la sociedad actual y están presentes en los medios de comunicación social. Además, requiere relacionar de forma explícita el estudio de las relaciones de la ciencia, técnica, sociedad y medio ambiente para analizar las situaciones y las diferentes opciones que podrían plantearse.

III.9.D.1 OBJETIVOS DE LA MATERIA

Podemos mencionar aquellos objetivos de esta etapa del Bachillerato a los que esta asignatura quiere contribuir recogidos en el Real Decreto 1105/ 2014 de 26 de diciembre, destacamos:

- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

Y como objetivos procedimentales esta asignatura pretende también los siguientes objetivos:

- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

II.9.D.2 Contenidos. Secuencia y distribución temporal por evaluaciones

Bloque de contenidos	Evaluación
1. Medio ambiente y fuentes de información ambiental 2. Las capas fluidas, dinámica 3. Contaminación atmosférica 4. Contaminación de las aguas	Primera

5. Geosfera y riesgos geológicos	Segunda
6. Circulación de materia y energía en la biosfera	Tercera
7. La gestión y desarrollo sostenible.	

II.9.D.3 Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.

Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación
Bloque 1. Medio ambiente y fuentes de información ambiental	
1.1. Contrasta la interdependencia de los elementos de un sistema estableciendo sus relaciones.	1. Realizar modelos de sistemas considerando las distintas variables, analizando la interdependencia de sus elementos.
1.2. Elabora modelos de sistemas en los que representa las relaciones causales interpretando las consecuencias de la variación de los distintos factores.	
2.1. Analiza a partir de modelos sencillos los cambios ambientales que tuvieron lugar como consecuencia de la aparición de la vida y la acción humana a lo largo de la historia.	2. Aplicar la dinámica de sistemas a los cambios ambientales ocurridos como consecuencia de la aparición de la vida y las actividades humanas a lo largo de la historia.
3.1. Identifica y clasifica recursos, riesgos e impactos ambientales asociados.	3. Identificar recursos, riesgos e impactos, asociándolos a la actividad humana sobre el medio ambiente.
4.1. Conoce y enumera los principales métodos de información ambiental.	4. Identificar los principales instrumentos de información ambiental.
4.2. Extrae conclusiones sobre cuestiones ambientales a partir de distintas fuentes de información.	

Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación
Bloque 2. Las capas fluidas, dinámica	
1.1. Valora la radiación solar como recurso energético.	1. Identificar los efectos de la radiación solar en las capas fluida.
1.2. Relaciona la radiación solar con la dinámica de las capas fluidas y el clima.	
1.3. Explica la relación entre radiación solar y la geodinámica externa.	
2.1. Identifica los componentes de la atmósfera relacionándolos con su origen, distribución y su dinámica.	2. Comprender el funcionamiento de las capas fluidas estableciendo su relación con el clima.
2.2. Explica la dinámica de la atmósfera y sus consecuencias en el clima. 3.1. Relaciona los componentes de la atmósfera con su procedencia.	
3.2. Relaciona los componentes de la atmósfera con su importancia biológica.	3. Reconocer los componentes de la atmósfera relacionándolos con su procedencia e importancia biológica.
4.1. Determina la importancia de la capa de ozono, valorando los efectos de su disminución.	4. Comprender la importancia de la capa de ozono y su origen.
4.2. Señala medidas que previenen la disminución de la capa de ozono. 5.1. Valora el efecto invernadero y su relación con la vida en la Tierra.	
5.2. Comprende y explica qué factores provocan el aumento del efecto invernadero y sus consecuencias.	5. Determinar el origen del efecto invernadero y su relación con la vida en la Tierra.

1.1. Identifica los efectos biológicos de la contaminación atmosférica.	1. Argumentar el origen de la contaminación atmosférica, sus repercusiones sociales y sanitarias.
1.2. Asocia los contaminantes con su origen, reconociendo las consecuencias sociales, ambientales y sanitarias que producen.	
2.1. Describe medidas que previenen o atenúan la contaminación atmosférica y el efecto invernadero.	2. Proponer medidas que favorecen la disminución de la contaminación atmosférica y del efecto invernadero.
3.1. Relaciona el grado de contaminación con ciertas condiciones meteorológicas y/o topográficas.	3. Relacionar la contaminación atmosférica con sus efectos biológicos.
3.2. Explica los efectos biológicos producidos por la contaminación atmosférica.	
4.1. Describe los efectos locales, regionales y globales ocasionados por la contaminación del aire.	4. Clasificar los efectos locales, regionales y globales de la contaminación atmosférica.
4.2. Distingue el origen y efectos del ozono troposférico y estratosférico.	

Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación
Bloque 4. Contaminación de las aguas	
1.1. Conoce y describe el origen y los efectos de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.	1. Clasificar los contaminantes del agua respecto a su origen y a los efectos que producen.
1.2. Relaciona los principales contaminantes del agua con su origen y sus efectos.	
2.1. Conoce y describe los principales	2. Conocer los indicadores de calidad del agua.

indicadores de calidad del agua.	
3.1. Describe el proceso de eutrofización de las aguas valorando las consecuencias del mismo.	3. Valorar las repercusiones que tiene para la humanidad la contaminación del agua, proponiendo medidas que la eviten o disminuyan.
3.2. Propone actitudes y acciones, individuales, estatales e intergubernamentales que minimicen las repercusiones ambientales de la contaminación del agua.	
4.1. Esquematiza las fases de potabilización y depuración del agua en una EDAR.	4. Conocer los sistemas de potabilización y depuración de las aguas residuales.

Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación
Bloque 5. La geosfera y riesgos geológicos	
1.1. Identifica las manifestaciones de la energía interna de la Tierra y su relación con los riesgos geológicos.	1. Relacionar los flujos de energía y los riesgos geológicos.
2.1. Explica el origen y los factores que determinan los riesgos sísmico y volcánico.	2. Identificar los factores que favorecen o atenúan los riesgos geológicos.
3.1. Conoce los métodos de predicción y prevención de los riesgos geológicos.	3. Determinar métodos de predicción y prevención de los riesgos geológicos.
3.2. Relaciona los riesgos geológicos con los daños que producen.	4. Comprender el relieve como la interacción de la dinámica interna y externa
4.1. Interpreta el relieve como consecuencia de la interacción de la dinámica interna y externa del planeta.	

5.1. Identifica los riesgos asociados a los sistemas de ladera y fluviales, comprendiendo los factores que intervienen.	
5.2. Valora la ordenación del territorio como método de prevención de riesgos.	5. Determinar los riesgos asociados a los sistemas de ladera y fluviales,
5.3. Evalúa la fragilidad del paisaje y los impactos más frecuentes que sufre.	
	valorando los factores que influyen.
6.1. Relaciona la utilización de los principales recursos minerales, y energéticos con los problemas ambientales ocasionados y los riesgos asociados.	6. Reconocer los recursos minerales, los combustibles fósiles y los impactos derivados
7.1. Valora el uso eficiente de la energía y de los recursos.	7. Identificar medidas de uso eficiente determinando sus beneficios.
7.2. Evalúa las medidas que promueven un uso eficiente de la energía y de los recursos.	

Criterios de evaluación	Criterios de evaluación
Bloque 6. Circulación de materia y energía en la biosfera	
1.1 Identifica los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que aumentan su rentabilidad.	1. Reconocer las relaciones tróficas de los ecosistemas, valorando la influencia de los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que aumentan su rentabilidad.
1.2 Esquematiza las relaciones tróficas de un ecosistema.	
1.3 Interpreta gráficos, pirámides, cadenas y redes tróficas.	
1.4 Explica las causas de la diferente productividad en mares y continentes	

2.1 Esquematiza los ciclos biogeoquímicos, argumentando la importancia de su equilibrio	2. Comprender la circulación de bioelementos (sobre todo O, C, N, P y S) entre la geosfera y los seres vivos.
3.1 Identifica los cambios que se producen en las sucesiones ecológicas, interpretando la variación de los parámetros tróficos	3. Comprender los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas y valorar la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas.
3.2 Conoce los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas.	
3.3 Argumenta la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas.	
4.1 Relaciona las distintas actividades humanas con las repercusiones en la dinámica del ecosistema.	4. Distinguir la importancia de la biodiversidad y reconocer las actividades que tienen efectos negativos sobre ella.
4.2 Argumenta la importancia de la biodiversidad y los riesgos que supone su disminución.	
4.3 Relaciona las acciones humanas con su influencia en la biodiversidad del ecosistema.	
5.1. Clasifica los tipos de suelo relacionándolos con la litología y el clima que los origina.	5. Identificar los tipos de suelo, relacionándolos con la litología y el clima que los han originado.
6.1. Valora el suelo como recurso frágil y escaso.	6. Valorar el suelo como recurso frágil y escaso.

7.1 Identifica el grado de alteración de un suelo aplicando distintas técnicas de valoración.	7. Conocer técnicas de valoración del grado de alteración de un suelo.
8.1. Analiza los problemas ambientales producidos por la deforestación, agricultura y ganadería	8. Analizar los problemas ambientales producidos por la deforestación, la agricultura y la ganadería
9.1. Conoce las características del sistema litoral.	9. Comprender las características del sistema litoral.
10.1. Valora el sistema litoral como fuente de recursos y biodiversidad. 10.2. Relaciona la sobreexplotación de los recursos pesqueros con impactos en las zonas litorales	10. Analizar y valorar la evolución de los recursos pesqueros.
11.1. Establece la importancia de la conservación de las zonas litorales.	11. Valorar la conservación de las zonas litorales por su elevado valor ecológico
Criterios de evaluación	Criterios de evaluación
Bloque 7. La gestión y desarrollo sostenible	

<p>1.1. Distingue diferentes modelos uso de los recursos diseñando otros sostenibles.</p> <p>1.2. Argumenta las diferencias que existen entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible.</p> <p>2.1. Analiza la información facilitada por algunos instrumentos de evaluación ambiental concluyendo impactos y medidas correctoras.</p> <p>3.1. Analiza el desarrollo de los países, relacionándolo con problemas ambientales y la calidad de vida.</p> <p>3.2. Relaciona el consumo de algunos productos y el deterioro del medio. 3.3. Expone políticas ambientales adecuadas a la defensa del medio. 3.4. Argumenta el origen de los residuos valorando su gestión.</p> <p>4.1. Comprende y explica la importancia del uso de nuevas tecnologías en los estudios ambientales.</p> <p>4.2. Analiza la información de matrices sencillas, valorando el uso del territorio.</p> <p>5.1. Conoce y explica los principales organismos nacionales e internacionales y su influencia en materia medioambiental</p> <p>5.2. Conoce la legislación española sobre algunos impactos ambientales y las normas de prevención aplicables.</p> <p>6.1. Argumenta la necesidad de protección de l</p>	<p>1. Establecer diferencias entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible.</p> <p>2. Conocer algunos instrumentos de evaluación ambiental.</p> <p>3. Determinar el origen de los residuos, las consecuencias de su producción valorando la gestión de los mismos.</p> <p>4. Interpretar matrices sencillas para la ordenación del territorio.</p> <p>5. Conocer los principales organismos nacionales e internacionales en materia medioambiental.</p> <p>6. Valorar la protección de los espacios naturales.</p>
---	--

III.9.D.4. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia

Cada bloque será objeto de un examen global que incluirá ejercicios de carácter teórico y práctico o aplicado, siendo valorado de 0 a 10. Una parte importante de estos exámenes podrá

tener características parecidas a las de las pruebas PAU, aunque este año ya sabemos que la asignatura no computa en el examen de acceso a la universidad. Las pruebas PAU serán orientativas para examinar los contenidos de la materia.

A la vuelta de Navidades y de la Semana Santa se puede realizar un examen de recuperación del examen y/o trabajos prácticos correspondiente a los bloques de contenidos de la primera y segunda evaluación respectivamente calificados con notas inferiores a 3, estos exámenes de recuperación supone conseguir una calificación máxima de 5 aprobado.

La tercera evaluación con una duración muy corta en comparación con las anteriores supondrá un repaso de todos los contenidos y unas sesiones más prácticas sobre los temas de gestión y desarrollo sostenible.

Las notas de calificación de exámenes y demás pruebas objetivas llegarán a suponer el **40%** de la nota final.

Asimismo, dentro del periodo de trabajo de cada bloque, los alumnos podrán realizar y entregar los ejercicios que se le encarguen en clase o que se le hagan llegar a través del grupo de correo gmail que se creará, en el que también se incluirá información, actividades, vídeos u otros materiales del curso. Estos ejercicios serán valorados y calificados, pudiendo repercutir en una subida de la nota obtenida en el examen del bloque relacionado, no superando en ningún caso el efecto sobre la calificación en más del **50%**.

La actitud, participación en clase y la asistencia diaria pueden suponer un **10%** de la nota.

Para aprobar el curso, se deba alcanzar una nota media de 5 o superior, como resultado de la media de las calificaciones obtenidas en cada evaluación, siempre y cuando todas las notas sean **superiores a 4**.

Si se llega a final de curso con todas las evaluaciones por debajo de 4 o sin haber conseguido alcanzar la calificación media de 5, se podrá realizar un examen global de toda la asignatura.

Las calificaciones de las evaluaciones corresponden a la calificación global media que el alumno o alumna lleve en ese momento, siendo, por tanto, exclusivamente un elemento informativo sobre su situación global en ese momento.

Además, para mantener la visión global de la materia durante todo el tiempo, cada examen podrá incluir algunas preguntas sobre contenidos anteriores.

La convocatoria extraordinaria de septiembre consistirá en un examen global de todo el curso que, para ser superada, debe ser calificada al menos con un 5,0.