

# PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

## 2023/24

“Los buenos fines sólo pueden ser logrados usando medios adecuados. El fin no puede justificar los medios, por la sencilla y clara razón de que los medios empleados determinan la naturaleza de los fines obtenidos”.

Aldous Huxley.

## Contenido

● PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO.....	6
○ Componentes y materias que se imparten. ....	6
○ Marco legislativo.....	6
○ Objetivos de etapa.....	6
○ Competencias clave, competencias específicas y descriptores operativos de perfil de salida. ....	9
○ Acuerdos comunes para el departamento. ....	15
● BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1ºESO.....	17
○ Contenidos. ....	17
○ Criterios de evaluación. ....	21
○ Metodología.....	23
○ Recursos didácticos. ....	24
○ Procedimientos e instrumentos de evaluación. ....	24
○ Criterios de calificación.....	25
○ Guía orientativa, con ejemplos, para la aplicación de los criterios de evaluación e instrumentos de evaluación en relación con los contenidos. ...	27
○ Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso académico.....	34
○ Garantías para una evaluación objetiva. ....	35
● BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO.....	36
○ Contenidos. ....	36
○ Criterios de evaluación. ....	39
○ Metodología.....	41
○ Recursos didácticos. ....	42

○	Procedimientos e instrumentos de evaluación. ....	42
○	Criterios de calificación.....	42
○	Guía orientativa, con ejemplos, para la aplicación de los criterios de evaluación e instrumentos de evaluación en relación con los contenidos. ...	44
○	Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso.....	50
○	Procedimiento de recuperación de materias pendientes.....	50
○	Actividades de evaluación para los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua. ....	51
○	Garantías para una evaluación objetiva. ....	51
●	<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO.....</b>	<b>53</b>
○	Contenidos. ....	53
○	Criterios de evaluación. ....	56
○	Metodología.....	58
○	Recursos didácticos. ....	58
○	Procedimiento e instrumentos de evaluación. ....	58
○	Criterios de calificación.....	59
○	Guía orientativa, con ejemplos, para la aplicación de los criterios de evaluación e instrumentos de evaluación en relación con los contenidos. ...	60
○	Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso académico.....	65
○	Procedimiento de recuperación de materias pendientes.....	66
○	Actividades de evaluación para los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua. ....	67
○	Garantías para una evaluación objetiva. ....	68
●	<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º DE BACHILLERATO.....</b>	<b>69</b>
○	Contenidos. ....	69
○	Criterios de evaluación. ....	75

○ Metodología.....	77
○ Recursos didácticos. ....	77
○ Procedimiento e instrumentos de evaluación. ....	78
○ Criterios de calificación.....	80
○ Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso académico.....	81
○ Actividades de evaluación para los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua. ....	82
○ Prueba extraordinaria.....	82
○ Garantías para una evaluación objetiva. ....	82
● <b>BIOLOGÍA SEGUNDO BACHILLERATO. ....</b>	<b>83</b>
○ Contenidos. ....	83
○ Criterios de evaluación. ....	86
○ Metodología.....	88
○ Recursos didácticos. ....	88
○ Procedimiento e instrumentos de evaluación. ....	89
○ Criterios de calificación.....	92
○ Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso académico.....	93
○ Procedimiento de recuperación de materias pendientes.....	94
○ Actividades de evaluación para alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continua. ....	95
○ Prueba extraordinaria.....	95
○ Garantías para una evaluación objetiva. ....	95
● <b>PLATAFORMAS EDUCATIVAS Y ATENCIÓN AL ALUMNADO.....</b>	<b>96</b>
● <b>EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....</b>	<b>96</b>
● <b>ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....</b>	<b>99</b>

- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS..... 100
- ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA LAS DOS ÚLTIMAS SEMANAS DEL CURSO (BACHILLERATO)..... 102
- TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRANSVERSALES. .... 102
- PLANES DE MEJORA..... 105

- **PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO.**

- **Componentes y materias que se imparten.**

Biología y Geología 1º ESO sección bilingüe, Biología y Geología 1º ESO programa, Biología y Geología 3º ESO sección bilingüe, Biología y Geología 1º Bachillerato y aula de excelencia.

Biología y Geología 1º ESO programa, Biología y Geología 3º ESO programa, 2 DIVERSIFICACIÓN.

Biología y Geología 1º ESO programa, Biología y Geología 3º ESO programa, Biología y Geología 4º ESO, Biología 2º Bachillerato.

- **Marco legislativo.**

El currículo de todos los cursos se ajusta a la siguiente legislación: Decreto 65/2022 (ESO), Decreto 64/2022 (Bachillerato), ambos de la comunidad de Madrid, Real Decreto 217/2022 (ESO), Real Decreto 243/2022 (Bachillerato), del Estado.

- **Objetivos de etapa.**

La **Educación Secundaria Obligatoria (Decreto 65/2022)** contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

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.

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.

Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

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.

Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

El **Real Decreto 243/2022**, establece para el **Bachillerato** los objetivos que permitirán a los alumnos desarrollar las siguientes capacidades:

Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

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.

Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.

Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

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

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.

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

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.

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

Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.

Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial

Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático

○ **Competencias clave, competencias específicas y descriptores operativos de perfil de salida.**

**En aplicación del RD 217/2022 y Decreto 65/22 para 1º, 3º y 4º ESO, así como del RD 243/2022 y Decreto 64/22 para 1º y 2º Bachillerato, se establecen las siguientes competencias clave:**

CCL: competencia en comunicación lingüística.

CP: competencia plurilingüe.

STEM: competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

CD: competencia digital.

CPSAA: competencia personal, social y de aprender a aprender.

CC: competencia ciudadana.

CE: competencia emprendedora.

CCEC: competencia en conciencia y expresión cultural.

En aplicación del Decreto 65/22, se establecen para **1º, 3º y 4º ESO** las siguientes **competencias específicas**, en el área de la biología, y su relación con las competencias clave y los descriptores operativos (anexo I del Real Decreto 217/2022):

**1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.**

CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.

**2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, y organizarla y evaluarla críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.**

CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.

**3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.**

CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.

**4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.**

STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.

**5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud.**

STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.

**6. Analizar los elementos de un paisaje concreto y valorarlo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.**

STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.

En aplicación del Decreto 64/22, se establecen para **1º y 2º Bachillerato** las siguientes **competencias específicas**, en el área de la biología, y su relación con las competencias clave y los descriptores operativos (anexo I del Real Decreto 243/2022):

**1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.**

CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2.

**2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluar críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.**

CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.

**3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.**

CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.

**4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.**

CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.

**5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.**

CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.

**6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.**

CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.

En el área de Biología y Geología incidiremos en la adquisición de todas las **competencias clave**, haciendo hincapié en aquellas más afines.

#### **Comunicación lingüística:**

En cada unidad didáctica se potenciará:

La utilización de un vocabulario adecuado para cada registro.

La comprensión de los textos escritos y orales.

La expresión oral y escrita, con coherencia y con corrección gramatical y ortográfica.

La actitud favorable hacia la lectura.

### **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**

La competencia matemática se basa en la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto.

Extraemos algunos ejemplos de procedimientos y actitudes:

Realización de cálculos, análisis de gráficos, manipulación de expresiones matemáticas.

Comprensión de mediciones, magnitudes, unidades, patrones numéricos.

Comprensión de la perspectiva, elaboración y lectura de mapas.

Comprensión de las relaciones temporales entre los objetos, descripción y predicción del cambio.

Admisión de la incertidumbre y error en las mediciones, conocimiento del azar.

Interpretación de resultados matemáticos.

Respeto a los datos y la veracidad.

Las competencias básicas en ciencia y tecnología proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones orientadas a la conservación y mejora del medio natural.

Ejemplos de procedimientos y actitudes son:

Desarrollo de juicios críticos sobre los hechos científicos y tecnológicos.

Desarrollo del pensamiento científico para la adquisición de conocimientos, contrastación de ideas y aplicación de los descubrimientos al bienestar social.

Identificación, planteamiento y resolución de problemas en situaciones de la vida cotidiana.

Llegar a conclusiones basadas en pruebas y argumentos.

Comprensión de la complejidad propia de los sistemas biológicos para su preservación.

Conocimiento de cuanto afecta a la salud individual y colectiva.

Conocimiento de los procesos que a lo largo de la historia de la Tierra han desembocado en su configuración actual.

Comprensión de los saberes que permiten defender y acrecentar las riquezas de nuestro planeta.

Capacidad de asombro y admiración ante los hechos naturales.

Uso correcto del lenguaje científico.

### **Competencia digital:**

Se trabajarán los siguientes descriptores de esta competencia:

Manejo de herramientas digitales para la construcción de conocimientos.

Análisis e interpretación de la información que se obtiene.

Uso de distintas fuentes para la búsqueda de información.

Uso de distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir información.

### **Aprender a aprender:**

Las estrategias para el aprendizaje incluyen la planificación (pensar antes de actuar), la supervisión (analizar el curso y ajuste del proceso) y evaluación del resultado (consolidar las buenas prácticas y modificar las erróneas).

Se potenciarán estas tres estrategias en los procesos de aprendizaje y en la resolución de problemas en los que participan los alumnos.

Se potenciará igualmente una reflexión consciente por parte del alumno del proceso de aprendizaje (lo que está aprendiendo y cómo lo hace).

Se aprende observando cómo trabajan los demás.

El planteamiento de metas realistas favorecerá la motivación y confianza en sí mismo.

El aprendizaje es mayor si se apoya en experiencias vitales.

### **Competencias sociales y cívicas:**

Se basan en la capacidad de interactuar con otras personas conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en convicciones democráticas. Prepara

a las personas para ejercer la ciudadanía democrática y participar plenamente en la vida cívica y social gracias al conocimiento de conceptos y estructuras sociales y políticas y al compromiso de participación activa y democrática. La competencia social se relaciona con el bienestar personal y colectivo.

Potenciar la capacidad de comunicarse de una manera constructiva, comprensiva, respetuosa y empática.

Potenciar el interés por un mayor bienestar de toda la población.

Potenciar el respeto a las diferencias y la superación de los prejuicios.

### **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor:**

Se basa en la capacidad de transformar las ideas en actos, según el criterio propio.

Se potenciarán las siguientes cualidades:

Capacidad de análisis, planificación, gestión y toma de decisiones.

Capacidad de adaptación, participación, liderazgo y delegación.

Pensamiento crítico y sentido de la responsabilidad.

Creatividad e imaginación.

### **Conciencia y expresiones culturales:**

Consiste en una actitud abierta y respetuosa hacia las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizándolas como fuente de enriquecimiento personal.

Desde nuestra disciplina se pueden trabajar los siguientes aspectos:

Desarrollo de la capacidad de expresar ideas, experiencias y emociones a partir del potencial artístico y de la creatividad personal.

Recreación en los valores estéticos de la naturaleza.

#### ○ **Acuerdos comunes para el departamento.**

Los componentes del departamento, de común acuerdo, han elaborado las rúbricas que aparecen en los apartados correspondientes a las materias de esta programación, para evaluar el trabajo en clase y en casa de los alumnos.

Hemos querido hacer una síntesis operativa y fácil de aplicar en nuestro trabajo en el aula.

Así mismo se han acordado las siguientes actuaciones encaminadas a corregir ciertos comportamientos en relación con las pruebas escritas:

Si un alumno falta a un examen debe aportar un justificante oficial o dar motivo fehaciente de su inasistencia, no siendo suficiente el modelo de la agenda escolar. En caso contrario el profesor no está obligado a repetir el examen y los contenidos correspondientes estarán suspensos. Cuando existan dudas sobre la validez de dicha justificación el departamento considerará la medida más conveniente a tomar. Si la falta de asistencia se produce por acompañar a sus padres en su periodo vacacional, esto no dará motivo a la repetición del examen y los contenidos estarán suspensos.

En el transcurso de las pruebas escritas todo material de consulta en papel o en forma de cualquier dispositivo electrónico debe estar guardado en la mochila. Independientemente de si en ese mismo momento está siendo consultado o no, el profesor retirará el examen y lo calificará con un 0 si el alumno ha incumplido lo anteriormente dicho. En el caso de que la profesora tenga dudas razonables sobre la autoría de un ejercicio (incluido un examen o parte de un examen) podrá pedir al alumno que repita dicho ejercicio (si es un examen, previo aviso y siempre en un plazo que no exceda de 3 días con respecto a la fecha del examen).

En este curso 23-24 vamos a seguir utilizando el aula virtual como instrumento de comunicación y de control del trabajo personal de los alumnos. Se seguirán fomentando los ejercicios orientados a la búsqueda de información y a la reelaboración de los contenidos por parte del estudiante (clase invertida) como trabajo previo a la exposición del profesor que estará dirigida a la corrección y afianzamiento de los conceptos clave.

En cada evaluación se priorizarán los contenidos más idóneos y se dirigirán las actividades para el avance en el aprendizaje del alumno.

- **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1ºESO.**

- **Contenidos.**

**A. Proyecto científico.**

- Iniciación y características básicas de la metodología científica.
- Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas básicas y adecuadas a la edad del alumnado.
- Estrategias de utilización de herramientas digitales básicas para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de resultados e ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
- Realización de pequeños trabajos experimentales sencillos y de forma guiada para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada a su edad.

Obtención y selección de información a partir de datos experimentales.

- Uso de modelos básicos para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- Introducción a los métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social.

**B. Geología.**

- Conceptos de roca y mineral: características y propiedades.
- Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.
- Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación.

Identificación mediante claves de rocas y minerales, a partir de sus propiedades,

utilizando diversos instrumentos (navaja, lima, ácido, balanza, lupa, etc.).

- Análisis de la estructura básica de la geosfera.

La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.

### **C. La célula.**

- La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.

Reconocimiento de que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.

Establecimiento comparativo de analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.

- Estudio y reconocimiento de la célula procariota y sus partes.
- Estudio y reconocimiento de la célula eucariota animal y sus partes.
- Estudio y reconocimiento de la célula eucariota vegetal y sus partes.
- Estrategias y destrezas de observación y comparación de muestras microscópicas.

Observación, y descripción de seres unicelulares y células vegetales y animales, mediante preparaciones, utilizando el microscopio óptico.

### **D. Seres vivos.**

- Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos: arqueas, bacterias, protocista, fungi, vegetal y animal.
- Descripción de las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.

Reconocimiento del papel de las plantas y el proceso de la nutrición autótrofa, relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.

- Animales vertebrados e invertebrados. Clasificación y características.
- Observación de especies representativas del entorno.

Identificación de ejemplares de plantas y animales del entorno o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.

- Identificación de las características distintivas de los principales grupos de seres vivos.

Aplicación de criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.

Discriminación de las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.

– Estrategias de reconocimiento de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.).

Identificación de los principales grupos taxonómicos a los que pertenecen animales y plantas.

– Los animales como seres que sienten: semejanzas y diferencias con los seres no sienten.

### **E. Ecología y sostenibilidad.**

– Análisis de los ecosistemas del entorno y reconocimiento de sus elementos integrantes, así como los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.

Componentes abióticos y bióticos en los ecosistemas.

Ecosistemas terrestres y acuáticos.

– Reconocimiento de la importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.

Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.

– Análisis de las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.

Composición, características y contaminación de la atmósfera. Principales contaminantes. Efecto invernadero.

La hidrosfera. Agua dulce y salada, importancia para los seres vivos.

Contaminación de la hidrosfera.

– Descripción de las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.

El suelo como resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos y como recurso no renovable.

- Análisis de las causas del cambio climático y de sus consecuencias sobre los ecosistemas.

- Interpretación y relación de los principales contaminantes con los problemas causados y con su origen.

- Valoración de la importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).

Pautas y hábitos que contribuyen a paliar los problemas ambientales.

- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).

## **F. Hábitos saludables.**

- Identificación de los elementos y características propios de una dieta saludable y análisis de su importancia.

Dietas equilibradas. Los nutrientes y los alimentos.

Trastornos de la conducta alimentaria. Influencias externas sobre los conceptos de salud e imagen corporal.

- Educación afectivo-sexual, de una manera adecuada a la edad del alumno, promoviendo las relaciones de buen trato, desde la perspectiva de la igualdad entre personas valorando la importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual.

- Análisis sobre las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.

Situaciones de riesgo y efectos nocivos para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc. Medidas de prevención y control.

- Valoración del desarrollo de hábitos saludables y su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable,

reducción del sedentarismo, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, cuidado y corresponsabilidad, etc.).

Análisis de los efectos positivos de unos hábitos saludables hacia la salud, el crecimiento y la actividad académica.

### **Temporalización**

Primera evaluación: la célula y los seres vivos

Segunda evaluación: los seres vivos y geología

tercera evaluación: ecología y sostenibilidad y hábitos saludables

El bloque A (proyecto científico) se trabaja durante todo el curso

#### ○ Criterios de evaluación.

### **Competencia específica 1.**

1.1 Analizar de forma sencilla, conceptos y procesos biológicos y geológicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.).

1.2 Transmitir de forma comprensible información relacionada con los contenidos de la materia de Biología y Geología, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

### **Competencia específica 2.**

2.1. Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia de Biología y Geología mediante el uso de fuentes diversas, científicas y veraces.

2.2. Localizar y seleccionar información y citar correctamente las fuentes consultadas.

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor interdisciplinar en constante evolución.

### **Competencia específica 3.**

- 3.1. Plantear preguntas e hipótesis sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.
- 3.2. Realizar un trabajo experimental sencillo y de forma guiada y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a su edad con corrección.
- 3.3. Interpretar los resultados obtenidos en los trabajos experimentales y proyectos de investigación.
- 3.4. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario.

### **Competencia específica 4.**

- 4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e informaciones aportadas o recursos digitales.
- 4.2. Analizar la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.

### **Competencia específica 5.**

- 5.1. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.
- 5.2. Entender y adoptar hábitos sostenibles analizando las actividades propias y ajenas, a partir de los propios razonamientos y de la información adquirida.
- 5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas en el ámbito de la vida personal y en base a los conocimientos adquiridos en la materia.

### **Competencia específica 6.**

- 6.1. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre los problemas provocados por determinadas acciones humanas.

6.2. Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, utilizando criterios razonados que permitan diferenciarlos y clasificarlos, y destacar su importancia económica y la gestión sostenible de los mismos.

6.3. Analizar y predecir los riesgos geológicos naturales y los riesgos geológicos derivados de la actividad humana.

#### o Metodología.

En sus rasgos generales será activa y participativa, de modo que facilite el aprendizaje tanto individual como colectivo y que favorezca la adquisición de las competencias. En concreto, se presentará en un contexto significativo el objeto de estudio (situación de aprendizaje), se explorarán los conocimientos iniciales, se expondrán los conceptos principales y se aplicarán a nuevas situaciones, en este orden.

Las situaciones de aprendizaje ayudan al desarrollo de las competencias ya que implican la contextualización de los problemas a tratar, la transferencia de los aprendizajes adquiridos a nuevas situaciones y la construcción de nuevos aprendizajes en la medida de sus capacidades. Las situaciones de aprendizaje deben plantear objetivos claros y precisos y actividades que favorezcan distintas agrupaciones y la producción e interacción verbal por parte de los alumnos.

Como ejemplo de **situación de aprendizaje** se propone el estudio del entorno de la dehesa. En este proyecto se pueden trabajar todas las competencias, a la vez que se aplica el método científico (toma de datos o muestras, observación, experimentación, análisis de resultados y su puesta en común)

En resumen, se utilizarán los siguientes procedimientos a lo largo del curso, estando su elección en cada momento encaminada a obtener el mejor aprovechamiento:

- Presentación de los temas y explicación de los conceptos, por parte del profesor, tras explorar las ideas previas y las dificultades de los alumnos.
- Utilización de las TIC.
- Trabajo reflexivo individual y/o colectivo en el desarrollo de actividades y proyectos de investigación.

- Puesta en común del trabajo al conjunto de la clase.
  - Prácticas en el laboratorio.
  - Fomento de la lectura en colaboración con el plan lector del centro.
- **Recursos didácticos.**
- Libro del alumno “Biología y geología 1ºESO “, Ed. Anaya.
  - Diccionarios, guías de campo, enciclopedias, medios informáticos, etc.
  - Cuaderno de clase y de prácticas para la realización de actividades propuestas.
  - Fichas de ampliación y refuerzo y de atención a la diversidad.
  - Recursos digitales y enlaces web.
  - Vídeos científicos.
  - Laboratorio de prácticas.
- **Procedimientos e instrumentos de evaluación.**

Se utilizarán los siguientes procedimientos:

- **Pruebas escritas** de las unidades didácticas. Estas pruebas serán variadas: preguntas de respuesta abierta (para evaluar la expresión escrita); test, a completar, elección múltiple, verdadero/falso (para evaluar una primera comprensión de los conceptos); resolución de problemas (para evaluar la capacidad de análisis). Mediante este instrumento se pueden desarrollar todas las competencias.
- Seguimiento del **cuaderno**, en el que el alumno registra las explicaciones del profesor y todo su trabajo, de manera regular. Se trata de fomentar la atención en clase y el trabajo constante y disciplinado. Muy especialmente se trabajará la competencia lingüística.
- Realización de **ejercicios hechos en casa o en clase**, individualmente o en grupo. Se trata de llevar un control de la adquisición de los conocimientos y competencias requeridas. Las actividades propuestas buscarán el desarrollo de todas las competencias. Como ejemplo la competencia 2.2 (búsqueda de información), 2.1 (resolver cuestiones), 1.1 (analizar conceptos), etc.

- Evaluación de la **expresión oral** en la presentación de los trabajos y otras actividades requeridas, como parte de la adquisición de conocimientos y competencias. Este instrumento de evaluación está directamente relacionado con la competencia 1.2.
- o **Criterios de calificación.**
  - 60% exámenes.
  - 40% actividades.

**Rúbricas para las actividades (40%)**

cuaderno	el alumno registra diariamente las explicaciones del profesor y sus ejercicios
actividades en casa	el alumno hace los ejercicios y/o trabajos en tiempo y forma
actividades en clase	el alumno realiza los ejercicios en tiempo y forma
expresión oral y participación en clase	el alumno sigue las explicaciones y participa el alumno responde a las preguntas orales el alumno presenta oralmente las actividades requeridas

Habrà como mìnimo una prueba escrita de los contenidos de cada evaluaci3n.

La evaluaci3n parcial se considerarà aprobada si la nota media de la misma es como mìnimo de 5 y no hay una nota de examen por debajo de 3. Para aprobar por curso el alumno deberà obtener una media de 5 entre las tres evaluaciones. Se deja al criterio de la profesora calcular la nota media final con todos los exàmenes y actividades del curso y no como media aritmética de las tres evaluaciones parciales.

En cada evaluaci3n, la calificaci3n es la parte entera de la nota obtenida despu3s de aplicar el 60% y 40% calculados segùn se indica anteriormente. La

profesora redondeará la nota atendiendo al trabajo responsable del alumno y a su progresión durante el curso. No obstante, se guardará para la evaluación final la calificación original con sus decimales.

**Se tendrán en cuenta las faltas de ortografía según los siguientes criterios:**

\*Por cada falta, incluidos acentos: 0.1 punto hasta un máximo de 1 punto.

\*Si una falta se repite sólo se contabiliza una vez.

\*Progresividad. Si mejora en el número de faltas, se le recupera la nota que hubiera obtenido por los contenidos.

**Rúbricas para la evaluación de los trabajos individuales o en grupo (sobre 1):**

Los contenidos del trabajo tienen un nivel conceptual adecuado y están presentados con claridad y precisión.	El alumno expone oralmente sus resultados razonando, con claridad, corrección y seriedad.	La presentación del trabajo es esquemática, ordenada y gráfica.
0.3	0.4	0.3

- o Guía orientativa, con ejemplos, para la aplicación de los criterios de evaluación e instrumentos de evaluación en relación con los contenidos.

**Bloque C La célula:**

**situación de aprendizaje: introducción al estudio de la célula asociado a la técnica del microscopio**

diferencias entre materia inerte y seres vivos la célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos	competencia 1 competencia 2	pruebas escritas  cuaderno actividades en clase actividades en casa
el microscopio	competencia 3 competencia 4	cuaderno de prácticas
la célula procariota y eucariota	competencia 1 competencia 2	pruebas escritas  realización de dibujos esquemáticos
la célula eucariota animal y vegetal	competencia 1 competencia 2	pruebas escritas  realización de dibujos esquemáticos

## Bloque D Seres vivos:

**Situación de aprendizaje: a partir de una exposición de muestras del laboratorio o de campo (hojas, invertebrados, vertebrados, etc.) estudiar y clasificar los grupos de seres vivos**

critérios de clasificación en los 5 Reinos	competencia 1 competencia 2 competencia 5	actividades en clase y en casa
organismos autótrofos y heterótrofos	competencia 1 competencia 2	pruebas escritas
uso y/o elaboración de claves dicotómicas	competencia 3 competencia 4 competencia 5	cuaderno de prácticas

características del tipo vertebrados y de sus clases características de los diferentes tipos de invertebrados y de sus clases	competencia 1 competencia 2 competencia 5	pruebas escritas elaboración de diagramas para discriminar los distintos grupos de animales
<u>laboratorio</u> : disección de trucha	competencia 3 competencia 4 competencia 5	cuaderno de prácticas

<u>laboratorio</u> : disección de calamar y/o mejillón <u>práctica</u> : uso de clave dicotómica o guía de identificación de insectos <u>proyecto</u> : trabajo sobre plagas		
--	--	--

las plantas: características e importancia	competencia 1 competencia 2 competencia 5	pruebas escritas  elaboración de un diagrama para discriminar los grupos de plantas
<u>proyecto</u> : estudio de la flora en los ecosistemas del entorno <u>proyecto</u> : reconocimiento de la flora del entorno	competencia 3 competencia 4 competencia 5	cuaderno de prácticas material aportado por el alumnado elaboración de un mural en grupo

## Bloque B (geología):

**Situación de aprendizaje: a partir de la colección de minerales y rocas o de muestras de campo, describir y analizar las propiedades de éstos.**

concepto de mineral y roca características de los minerales clasificación de las rocas según su origen el ciclo de las rocas	competencia 1 competencia 2	pruebas escritas realización de diagramas con la información obtenida de diversas fuentes ejercicios de refuerzo y ampliación
la geosfera: estructura y composición. características de la corteza, manto y núcleo corteza oceánica y corteza continental breve estudio del relieve de las cortezas oceánica y continental concepto de placas tectónicas e importancia	competencia 1 competencia 2	pruebas escritas realización de diagramas con la información obtenida de diversas fuentes ejercicios de refuerzo y ampliación
<u>laboratorio</u> : identificación de minerales por sus propiedades fisicoquímicas <u>laboratorio</u> : identificación de las rocas más características según su origen mediante claves dicotómicas y/o guías	competencia 3 competencia 4 competencia 6	cuaderno de prácticas

<u>proyecto</u> : descripción e identificación de las rocas del entorno	competencia 3 competencia 4 competencia 6	material aportado por el alumnado elaboración de un mural en grupo
---	---	---

**Bloque E (ecología y sostenibilidad):**

**Situación de aprendizaje: a partir de un escenario medioambiental, como la contaminación de Madrid, desarrollar el concepto de ecosistema y de sostenibilidad.**

composición y características de la atmósfera	competencia 1 competencia 2	pruebas escritas
función de la atmósfera para la vida importancia de la hidrosfera para la conservación de la vida agua dulce y salada contaminación atmosférica y efecto invernadero contaminación de la hidrosfera	competencia 3 competencia 4	pruebas escritas ejercicios de refuerzo y de ampliación  material aportado por el alumnado trabajo mural en equipo
el suelo como resultado de la interacción entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera	competencia 3 competencia 4	pruebas escritas ejercicios de refuerzo y de ampliación

el suelo como recurso no renovable	competencia 5	puesta en común, debate
<u>laboratorio</u> : clasificación del suelo del entorno según su textura y observación a la lupa de una muestra de suelo	competencia 3	cuaderno de prácticas
concepto de ecosistema: factores bióticos y abióticos  ecosistemas terrestres y acuáticos	competencia 1  competencia 2	pruebas escritas  ejercicios de refuerzo y de ampliación
<u>proyecto</u> : reconocimiento del ecosistema del entorno y de sus elementos integrantes	competencia 3 competencia 4 competencia 5	material aportado por el alumnado  trabajo mural en equipo con exposición oral
conservación de los ecosistemas en el modelo de desarrollo sostenible  <u>proyecto</u> : análisis de los principales problemas que afectan a los ecosistemas a nivel global y local	competencia 3 competencia 4 competencia 5	material aportado por el alumnado  trabajo mural en equipo con exposición oral
importancia de los hábitos sostenibles	competencia 3 competencia 4	material aportado por el alumnado

<u>proyecto</u> : acciones que favorecen el medio ambiente y la salud ambiental desde un enfoque global	competencia 5	trabajo mural en equipo con exposición oral
---	---------------	---

**Bloque F (hábitos saludables):**

**Situación de aprendizaje: a partir de alguna enfermedad con factores ambientales y sociales, como la anorexia, desarrollar el concepto hábitos saludables.**

la dieta saludable; nutrientes y alimentos trastornos de la conducta alimentaria	competencia 1 competencia 2 competencia 4 competencia 5	pruebas escritas  ejercicios de refuerzo y ampliación
<u>proyecto</u> : elaboración de una dieta saludable personal y/o análisis de la información en las etiquetas de los alimentos	competencia 3 competencia 4 competencia 5	trabajo de investigación individual
educación afectivo-sexual <u>proyecto</u> : valoración de la importancia del respeto hacia la libertad y diversidad sexual	competencia 5	Taller con especialista en psicopedagogía infantil o material aportado por el profesor puesta en común y debate

análisis sobre las drogas legales e ilegales  <u>proyecto</u> : efectos de las sustancias tóxicas sobre la salud física, mental y social y valoración de los hábitos saludables	competencia 5	material aportado `por el alumnado  realización de un trabajo mural en grupo
--	---------------	--

o **Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso académico.**

A lo largo del curso la profesora planificará las recuperaciones parciales, pudiendo incluir preguntas de los temas anteriores en los sucesivos exámenes, realizar una recuperación para cada evaluación o hacer dos recuperaciones, una a mitad y la otra a final del curso.

Si, una vez aplicadas las recuperaciones, la nota media es inferior a 5 el alumno irá a un examen global con toda la materia. Para aprobar deberá obtener una nota igual o superior a 5.

Dado que las recuperaciones constituyen un sistema extraordinario para superar evaluaciones suspensas, las notas obtenidas en estos exámenes sólo sirven para aprobar la materia y no sustituyen a las notas de los exámenes ordinarios ni a las de las evaluaciones. Por lo tanto, la calificación de la recuperación será como máximo de 5.

Los profesores orientarán a los alumnos en la preparación de estos exámenes, proponiendo, por ejemplo, la realización de esquemas o resúmenes.

- Garantías para una evaluación objetiva.

Los procedimientos e instrumentos de evaluación, así como los criterios de calificación arriba detallados son la garantía para la evaluación objetiva.

La información sobre dichos procedimientos se hará llegar a los alumnos y sus familias de la siguiente manera:

Cada profesor en su aula, a comienzo del curso, informará a sus alumnos sobre los contenidos, procedimientos, instrumentos de evaluación, actitudes y criterios de evaluación, calificación y recuperación. El profesor podrá pasar un documento donde se registre la firma de los alumnos como enterados. También se podrá hacer llegar a las familias dicha información en las reuniones de principio de curso. También se publicará la programación en la página web del centro.

- **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO.**

- **Contenidos.**

**A. Proyecto científico.**

– Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas:

planteamiento con perspectiva científica.

– Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).

Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas.

– Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

Técnicas de búsqueda y selección de información.

– La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.

Obtención y selección de información a partir de datos experimentales.

– Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

– Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.

– Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.

Tipos de variables.

**B. Geología.**

– Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Actividad sísmica y volcánica.

Origen y tipos de magmas.

- Transformaciones geológicas debidas a la energía interna del planeta Tierra.
- Transformaciones geológicas debidas a la energía externa del planeta Tierra.
- Uso de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.

### **C. Cuerpo humano.**

- Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.
- Argumentación sobre la importancia de la función de nutrición y los aparatos que participan en ella.

- Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.

Los nutrientes y los alimentos. Su función en el funcionamiento del organismo.

- Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.
- Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.
- Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.
- Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.
- Anatomía y fisiología del sistema nervioso.
- Análisis y visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.
- Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.
- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.

### **D. Salud y enfermedad.**

- Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación en base a su etiología.
- Razonamiento acerca de las medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y reflexión sobre la importancia del uso adecuado de los antibióticos.

Virus y bacterias infecciosas.

– Análisis de los diferentes tipos de barreras del organismo frente a agentes patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).

– Análisis de los mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario) y su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.

Funcionamiento básico del sistema inmune.

– Argumentación sobre la importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.

Modo de actuación de las vacunas y ventajas como medio de prevención masiva de enfermedades.

Avances y aportaciones de las ciencias biomédicas.

– Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos.

Donación de células, órganos y sangre. Compatibilidad.

### **E. Hábitos saludables.**

– Conceptos de sexo y sexualidad. Valoración de la importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género.

Respuesta sexual humana: afectividad, sensibilidad y comunicación.

Relaciones y comportamientos.

– La importancia de las prácticas sexuales responsables en la prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y los embarazos no deseados, desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto. La asertividad y el autocuidado.

Análisis del uso adecuado de los diferentes métodos anticonceptivos.

Métodos de prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS).

– Planteamiento y resolución de dudas sobre las relaciones humanas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas, mediante el uso de fuentes de información adecuadas.

- Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).
- Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención.

## **Temporalización**

Primera evaluación: cuerpo humano

Segunda evaluación: cuerpo humano y hábitos saludables

Tercera evaluación: salud y enfermedad y geología

El bloque A (proyecto científico) se imparte a lo largo de todo el curso.

### **o Criterios de evaluación.**

#### **Competencia específica 1.**

1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.

1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos y transmitirla de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

#### **Competencia específica 2.**

2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citarlas correctamente.

2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguirla de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.

### **Competencia específica 3.**

3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario.

### **Competencia específica 4.**

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.

### **Competencia específica 5.**

5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

5.3 Proponer y adoptar, hábitos saludables responsables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

### **Competencia específica 6.**

6.1 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental de determinadas acciones humanas.

6.2 Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

6.3 Relacionar los procesos geológicos externos e internos con la energía que los activa y diferenciar unos de otros.

6.4 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

#### **o Metodología.**

En sus rasgos generales será activa y participativa, de modo que facilite el aprendizaje tanto individual como colectivo y que favorezca la adquisición de las competencias. En concreto, se presentará en un contexto significativo el objeto de estudio (situación de aprendizaje), se explorarán los conocimientos iniciales, se expondrán los conceptos principales y se aplicarán a nuevas situaciones, en este orden.

Las situaciones de aprendizaje ayudan al desarrollo de las competencias ya que implican la contextualización de los problemas a tratar, la transferencia de los aprendizajes adquiridos a nuevas situaciones y la construcción de nuevos aprendizajes en la medida de sus capacidades. Las situaciones de aprendizaje deben plantear objetivos claros y precisos y actividades que favorezcan distintas agrupaciones y la producción e interacción verbal por parte de los alumnos.

Se concretan los siguientes procedimientos:

- Exposición de los temas por el profesor utilizando diversos soportes. Antes de ello se conocerán las ideas previas y las dificultades de los alumnos.
  - Utilización de las TIC.
  - Trabajo reflexivo individual y/o colectivo en el desarrollo de actividades y proyectos de investigación.
  - Puesta en común del trabajo al conjunto de la clase.
  - Prácticas en el laboratorio.
  - Fomento de la lectura en colaboración con el plan lector del centro.
- **Recursos didácticos.**
- Libro de texto (programa): Biología y Geología 3º ESO. Editorial Anaya.
  - Libro de texto (sección): libro digital Biology and Geology 3º ESO. Proyecto Sciencebits.com.
  - Cuaderno de clase y de laboratorio.
  - Material y guiones de laboratorio.
  - Medios TIC.
- **Procedimientos e instrumentos de evaluación.**
- Pruebas escritas, como mínimo una al trimestre.
  - Ejercicios en casa y en clase, evaluables en su exposición tanto escrita como oral.
  - Trabajos individuales o en grupo.
  - Cuaderno de clase y de laboratorio.
  - Grado de seguimiento y de participación en la clase.
- **Criterios de calificación.**
- Pruebas escritas: 70%.
  - Resto de las actividades: 30%.

### Rúbricas para las actividades (30%)

actividades en casa	el alumno hace los ejercicios y/o trabajos en tiempo y forma el alumno presenta los informes de las prácticas
actividades en clase	el alumno realiza los ejercicios en tiempo y forma el alumno colabora en el trabajo en equipo
seguimiento de las clases y participación	el alumno registra diariamente en su cuaderno las explicaciones del profesor y las actividades el alumno participa activamente en su aprendizaje

En cada evaluación, la calificación es la parte entera de la nota obtenida después de aplicar el 70% y 30% calculados según se indica anteriormente. El profesor redondeará la nota atendiendo al trabajo responsable del alumno y a su progresión durante el curso. No obstante, se guardará para la evaluación final la calificación original con sus decimales.

Para aprobar cada evaluación hay que obtener un 5. Sólo se podrá hacer media de los exámenes a partir del 3.5. En el caso de que haya un examen calificado por debajo de 3.5 la evaluación estará suspensa.

La nota final ordinaria será la media de las tres evaluaciones y se considerará aprobada si es como mínimo de 5.

Se deja al criterio del profesor calcular la nota final ordinaria haciendo la media de todos los exámenes del curso y aplicando los porcentajes arriba establecidos, y no como media aritmética de las evaluaciones parciales.

En cualquier caso, los exámenes calificados con una nota inferior a 3.5 deberán ser recuperados y no harán media para la evaluación.

### **Criterios de ortografía:**

Se tendrán en cuenta las faltas de ortografía, según los siguientes criterios:

\*Por cada falta, incluidos acentos: 0.1 puntos con un máximo de 1 punto.

\*Si una falta se repite sólo se contabiliza una vez.

\*Progresividad. Si mejora en el número de faltas, se le recupera la nota que hubiera obtenido por los contenidos.

### **Rúbricas para la evaluación de los trabajos individuales o en grupo (sobre 10):**

Los contenidos del trabajo tienen un nivel conceptual adecuado y están presentados con claridad y precisión.	El alumno expone oralmente sus resultados razonando, con claridad, corrección y seriedad.	La presentación del trabajo es esquemática, ordenada y gráfica.
3	4	3

o [Guía orientativa, con ejemplos, para la aplicación de los criterios de evaluación e instrumentos de evaluación en relación con los contenidos.](#)

### **Bloque C y E, El cuerpo humano y Hábitos saludables:**

**Situación de aprendizaje: partir de la investigación sobre diferentes enfermedades relacionadas con la nutrición, la relación o la reproducción.**

la célula eucariota animal: estructura y función de los principales orgánulos concepto de tejido, órgano y aparato o sistema	competencia 1 competencia 2	pruebas escritas ejercicios de refuerzo y ampliación (aplicación de los conceptos a casos prácticos)
--	--------------------------------	---

breve descripción del tejido epitelial, conectivo y muscular		
<u>laboratorio</u> : observación al microscopio óptico de la mucosa bucal  realización de dibujos esquemáticos	competencia 3	cuaderno de prácticas  cuaderno de actividades

concepto de nutrición y aparatos que intervienen  diferencia entre nutrición y alimentación  funciones de los distintos tipos de nutrientes	competencia 1  competencia 2	pruebas escritas  ejercicios de refuerzo y ampliación (aplicación de los conceptos a casos prácticos)
<u>actividad práctica</u> : dieta equilibrada  <u>laboratorio</u> : detección de almidón en alimentos	competencia 4  competencia 3	cuaderno de actividades  cuaderno de prácticas
funciones del aparato digestivo: conceptos de digestión y absorción y órganos que intervienen	competencia 1  competencia 2	pruebas escritas  ejercicios de refuerzo y ampliación (aplicación de los conceptos a casos prácticos)

dibujos esquemáticos de la anatomía del aparato digestivo	competencia 1 competencia 2	cuaderno de actividades
enfermedades del aparato digestivo	competencia 4	trabajo en grupo con exposición oral

concepto de respiración celular e intercambio de gases (función de los pulmones)	competencia 1 competencia 2	pruebas escritas ejercicios de refuerzo y ampliación (aplicación de los conceptos a casos prácticos)
breve descripción de la anatomía y función de las vías respiratorias con dibujos esquemáticos	competencia 1 competencia 2	cuaderno de actividades
<u>laboratorio</u> : disección de pulmón (se puede hacer con la del corazón) enfermedades del aparato respiratorio	competencia 3  competencia 4	cuaderno de prácticas  trabajo en grupo con exposición oral

la circulación doble y completa la sangre	competencia 1 competencia 2	pruebas escritas
--	--------------------------------	------------------

los vasos sanguíneos: estructura y función el corazón: anatomía el corazón: ciclo cardiaco		ejercicios de refuerzo y ampliación (aplicación de los conceptos a casos prácticos)
<u>laboratorio</u> : disección de corazón enfermedades del aparato circulatorio	competencia 3 competencia 4	cuaderno de prácticas trabajo en grupo con exposición oral

función de excreción, productos de excreción y órganos que intervienen anatomía y fisiología básicas del aparato excretor y del riñón	competencia 1 competencia 2	pruebas escritas ejercicios de refuerzo y ampliación (aplicación de los conceptos a casos prácticos)
Enfermedades asociadas	competencia 4	trabajo en grupo con exposición oral

anatomía de los aparatos femenino y masculino con dibujos esquemáticos fisiología de los aparatos femenino y masculino	competencia 1 competencia 2	pruebas escritas ejercicios de refuerzo y ampliación (aplicación de los conceptos a casos prácticos)
---	--------------------------------	---

el ciclo reproductivo): la pubertad, cambios fisiológicos y psíquicos		
métodos anticonceptivos prevención de ETS (hábitos saludables)	competencia 4	cuaderno de actividades

el sistema nervioso y la función de relación anatomía y fisiología del sistema nervioso	competencia 1 competencia 2	pruebas escritas ejercicios de refuerzo y ampliación (aplicación de los conceptos a casos prácticos)
<u>laboratorio</u> : disección de ojo y encéfalo	competencia 3	cuaderno de prácticas

#### **Bloque D, Salud y enfermedad:**

**Situación de aprendizaje: partir del contexto de la pandemia por coronavirus.**

concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas y organismos patógenos y vías de transmisión actuación del sistema inmune actuación de vacunas, sueros	competencia 1 competencia 2	pruebas escritas ejercicios de refuerzo y ampliación (aplicación de los conceptos a casos prácticos)
--	--------------------------------	---

análisis de la situación actual por la covid lecturas de artículos (prensa, divulgación, informes)	competencia 4	cuaderno de actividades
---	---------------	-------------------------

### **Bloque B, Geología:**

**Situación de aprendizaje: partir de algún ejemplo de riesgo geológico reciente (seísmo en Lorca, volcán de la Palma).**

Concepto de procesos internos manifestaciones de la energía interna del planeta: volcanes y terremotos Concepto de procesos externos los agentes geológicos externos:	competencia 1 competencia 2	pruebas escritas  ejercicios de refuerzo y ampliación (aplicación de los conceptos a casos prácticos)
localización de volcanes y terremotos en el planeta y riesgos internos riesgos externos: deslizamientos de laderas, inundaciones	competencia 3 competencia 4	cuaderno de actividades
<u>práctica</u> : reconocimiento de rocas en la localidad de Guadarrama	competencia 3	cuaderno de prácticas

- o **Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso.**

A lo largo del curso la profesora planificará las recuperaciones parciales, pudiendo incluir preguntas de los temas anteriores en los sucesivos exámenes, realizar una recuperación para cada evaluación o hacer dos recuperaciones, una a mitad del curso y la otra al final.

Si, una vez aplicadas las recuperaciones, la nota media es inferior a 5 el alumno realizará un examen de toda la materia en un examen global. Para aprobar deberá obtener una nota igual o superior a 5.

Dado que las recuperaciones constituyen un sistema extraordinario para superar evaluaciones suspensas, las notas obtenidas en estos exámenes sólo sirven para aprobar la materia y no sustituyen a las notas de los exámenes ordinarios ni a las de las evaluaciones. Por lo tanto, la calificación de la recuperación será como máximo de 5.

Las profesoras orientarán a los alumnos en la preparación de estos exámenes, proponiendo, por ejemplo, la realización de esquemas o resúmenes.

- o **Procedimiento de recuperación de materias pendientes.**

**Alumnos con la asignatura de 1º de ESO pendiente:**

Se facilitará la superación de los contenidos mediante los siguientes mecanismos:

La realización de las actividades proporcionadas por el departamento. La profesora estará disponible en los recreos del martes y del viernes para atender las posibles dudas.

La realización de 2 exámenes, sobre los contenidos trabajados en las fichas, que servirán para aprobar la materia pendiente en la evaluación ordinaria.

El primer examen se realizará tras las vacaciones de navidad (jueves 25 de enero 2023) sobre los contenidos de geología

El segundo examen se realizará tras las vacaciones de semana santa (jueves 18 de abril 2023) sobre los contenidos de biología.

En el caso de que los exámenes tengan una calificación igual o superior a un 2.5 el alumno podrá entregar las actividades para ser calificadas. La profesora podrá comprobar, mediante algunas preguntas orales, si las actividades han sido realizadas por los alumnos.

Se hará la media de los dos exámenes, y en su caso de la calificación de las actividades entregadas, siendo necesario un cinco para aprobar.

Si la nota resultante de los dos exámenes no llega a 5 (se redondea desde 4.5) el alumno tendrá que presentarse a un examen final (con todos los contenidos del curso) en la fecha del martes 28 de mayo.

Todos los exámenes se realizarán a la séptima hora (14:10) y los alumnos esperarán en el vestíbulo a las profesoras para entrar en el aula que corresponda.

**Los alumnos con adaptaciones curriculares significativas podrán entregar las fichas de trabajo para sumar hasta dos puntos a la nota de los exámenes.**

o [Actividades de evaluación para los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua.](#)

Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua, ya sea por número de faltas de asistencia (justificadas o no) o por cualquier otra causa que impida su evaluación, deberán realizar la recuperación global o prueba final ordinaria y obtener un cinco. Además, deberán presentar aquellas actividades o trabajos que se pidieron a lo largo del curso.

o [Garantías para una evaluación objetiva.](#)

Los procedimientos e instrumentos de evaluación, así como los criterios de calificación arriba detallados son la garantía para la evaluación objetiva.

La información sobre dichos procedimientos se hará llegar a los alumnos y sus familias de la siguiente manera:

Cada profesor en su aula, a comienzo del curso, informará a sus alumnos sobre los contenidos, procedimientos, instrumentos de evaluación, actitudes y

criterios de evaluación, calificación y recuperación. El profesor podrá pasar un documento donde se registre la firma de los alumnos como enterados. También se podrá hacer llegar a las familias dicha información en las reuniones de principio de curso. También se publicará la programación en la página web del centro.

- **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO.**

- **Contenidos.**

- A. Proyecto científico.**

- Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información. Técnicas de búsqueda y selección de información teniendo en cuenta la autoría, propósito, objetividad, actualización, etc.
- Utilización de herramientas de colaboración y comunicación de procesos, resultados o ideas científicas en diferentes formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráficas, vídeo, póster, informe, etc.).
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Controles experimentales (positivos y negativos): diseño y argumentación sobre su importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
- Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.
- Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad. Clasificación, interpretación y comparación de resultados. Tipos de variables. Correlación y causalidad entre variables.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

- B. La célula.**

- Comprensión de la teoría celular y de su evolución histórica.
- Análisis de las fases del ciclo celular.

- Argumentación sobre la función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
- Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.
- Reconocimiento e importancia del papel biológico de la meiosis.
- Núcleo celular. Estructura y funciones.

### **C. Genética y evolución.**

- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
- Análisis de las etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas. Aproximación al concepto de gen. Dogma central de la biología molecular. Transcripción y traducción del ADN.
- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.
- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.
- Análisis del proceso evolutivo de una o más características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo).
- Comprensión del hecho evolutivo, estudio y valoración de los mecanismos de evolución.
- La evolución humana y el proceso de hominización.
- Leyes de Mendel.

#### **D. Geología.**

- Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
- Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. Determinar las capas que conforman el interior del planeta en función de su composición y de su mecánica, y reconocer las discontinuidades y zonas de transición.
- Estudio de los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas. Teoría de la tectónica de placas y tipos de bordes de placas litosféricas. Relación de la distribución de la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior de la Tierra.
- Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
- Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.). El tiempo geológico, ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Los fósiles guía.

#### **E. La Tierra en el universo.**

- Descripción del origen del universo y de los componentes del sistema solar. Estructuras y características principales de los componentes del sistema solar. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.
- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- Discusión sobre las principales investigaciones en el campo de la astrobiología. Valoración de la habitabilidad de la Tierra y de su fragilidad y la importancia del cuidado del medio ambiente.

#### **Distribución temporal:**

Primer trimestre: Bloque D y E.

Segundo trimestre: Bloque E y B.

Tercer trimestre: Bloque B y C.

El bloque A se trabaja de manera integrada en los otros bloques.

o **Criterios de evaluación.**

**Competencia específica 1.**

1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.

1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

1.4. Elaborar hipótesis de manera científica y ser capaz de contrastarlas a través de la experimentación, observación o argumentación.

**Competencia específica 2.**

2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

**Competencia específica 3.**

3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

3.5. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación.

#### **Competencia específica 4.**

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

#### **Competencia específica 5.**

5.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.

#### **Competencia específica 6.**

6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.

○ **Metodología.**

- Se buscará el aprendizaje activo por parte de los estudiantes, proporcionando situaciones en las que estos apliquen y actualicen sus conocimientos, dirigiendo el proceso de enseñanza hacia la comprensión y el análisis de los conceptos.
- Se fomentará el trabajo reflexivo individual y/o colectivo en el desarrollo de actividades y proyectos de investigación.
- Se organizará la puesta en común del trabajo al conjunto de la clase.
- En determinados momentos el profesor se apoyará en documentales y medios TIC.
- Si el número de alumnos lo permite se realizarán prácticas de laboratorio.
- Fomento de la lectura.

○ **Recursos didácticos.**

- Libro de texto: Biología y Geología. 4º ESO. Editorial Anaya.
- Cuaderno de clase, cuaderno de campo.
- Diapositivas, vídeos y medios TIC.
- Guías de minerales, rocas y fósiles.
- Claves de plantas y animales.
- Mapas topográficos y geológicos. Fotografías estereoscópicas.
- Material de laboratorio

○ **Procedimiento e instrumentos de evaluación.**

- Pruebas escritas (como mínimo una al trimestre).

- Actividades (registradas en el cuaderno del alumno): ejercicios, laboratorio, trabajo de campo, trabajos individuales o en grupo (expuestos oralmente y evaluados a través de preguntas del profesor).
  - El profesor podrá comprobar mediante preguntas orales el grado de implicación del alumno en las actividades.
  - Evaluación (mediante preguntas orales) del seguimiento y participación en la clase.
- **Criterios de calificación.**
- 80% de exámenes.
  - 20% de actividades.

**Rúbricas para las actividades (20%)**

actividades en casa	el alumno realiza los ejercicios en tiempo y forma el alumno presenta los trabajos requeridos
trabajo en clase	el alumno registra diariamente en su cuaderno las explicaciones del profesor y realiza las actividades

La nota de la evaluación será la parte entera después de aplicar el 80% y 20% calculados según se indica anteriormente.

El profesor redondeará la nota teniendo en cuenta el seguimiento y participación del alumno en la clase y su progreso.

No obstante, se guardará para la evaluación final la calificación original con sus decimales.

Para aprobar cada evaluación hay que obtener un 5. Sólo se podrá hacer media de los exámenes a partir del 4. En el caso de que haya un examen calificado por debajo de 4 la evaluación estará suspensa.

La nota final ordinaria será la media de las tres evaluaciones y se considerará aprobada si es como mínimo de 5, siempre y cuando no haya evaluaciones

calificadas por debajo de 4. En el caso contrario el alumno realizará un examen de recuperación de todos los contenidos estudiados en las evaluaciones suspensas.

Se deja al criterio del profesor calcular la nota final ordinaria haciendo la media de todos los exámenes del curso y aplicando los porcentajes arriba establecidos, y no como media aritmética de las evaluaciones parciales.

En cualquier caso, los exámenes calificados con una nota inferior a 4 deberán ser recuperados y no harán media para la evaluación.

### **Criterios de ortografía:**

Se tendrán en cuenta las faltas de ortografía, según los siguientes criterios:

\*Por cada falta incluidos los acentos: 0.2 puntos hasta un máximo de 2 puntos.

\*Si una falta se repite sólo se contabiliza una vez.

\*Progresividad. Si mejora en el número de faltas, se le recupera la nota que hubiera obtenido por los contenidos.

### **Rúbricas para la evaluación de los trabajos individuales o en grupo (sobre 1):**

Los contenidos del trabajo tienen un nivel conceptual adecuado y están presentados con claridad y precisión.	El alumno expone oralmente sus resultados razonando, con claridad, corrección y seriedad.	La presentación del trabajo es esquemática, ordenada y gráfica.
0.3	0.4	0.3

o [Guía orientativa, con ejemplos, para la aplicación de los criterios de evaluación e instrumentos de evaluación en relación con los contenidos.](#)

### **Bloque D, Geología:**

**Situación de aprendizaje: a partir del estudio y análisis de gráficos de propagación de ondas sísmicas extraer información e interpretar la estructura interna de la Tierra.**

Análisis de la estructura y geodinámica de la geosfera	competencias 1, 2, 3, 4	pruebas escritas  ejercicios de refuerzo y ampliación (aplicación de los conceptos a casos prácticos)  ejemplo: propagación de ondas sísmicas en hipotéticos planetas.
Tectónica de placas	competencias 1, 2, 4, 5	pruebas escritas  ejercicios  ejemplo: identificar en un mapamundi los límites de placas
Riesgos geológicos	competencias 1, 2, 4, 5	pruebas escritas  ejercicios  ejemplo: identificar en un mapamundi los riesgos geológicos internos
Cortes geológicos y estudio de la historia de la Tierra	competencias 1, 2, 3, 4, 6	pruebas escritas  ejercicios  ejemplo: realizar perfiles topográficos, iniciar en el paso del perfil al corte geológico  prácticas (estudio de las rocas)

**Bloque E, la Tierra en el universo:**

**Situación de aprendizaje: a partir de una tabla de datos de los planetas del Sistema Solar (periodos de los movimientos, composición, temperaturas, etc.) extraer conclusiones sobre su origen y la posibilidad de vida en ellos.**

Estructura y características de los componentes del sistema Solar	Competencias 1, 2, 4	pruebas escritas ejercicios de refuerzo y ampliación (aplicación de los conceptos a casos prácticos)
El origen de la vida en la Tierra	Competencias 1, 2, 4	pruebas escritas ejercicios de refuerzo y ampliación (aplicación de los conceptos a casos prácticos)
Fragilidad de la vida en la Tierra	Competencias 1, 2, 4	pruebas escritas ejercicios de refuerzo y ampliación (aplicación de los conceptos a casos prácticos)

## Bloque B, la célula:

**Situación de aprendizaje: a partir de observaciones al microscopio óptico de células animales y vegetales y del estudio de microfotografías al microscopio electrónico, entender la complejidad y funcionalidad de la célula.**

Teoría celular Unidad estructural y funcional de los seres vivos Funciones celulares y estructura celular	Competencias 1, 2, 3, 4	pruebas escritas ejercicios de refuerzo y ampliación (aplicación de los conceptos a casos prácticos) ejemplo: identificación de orgánulos celulares a partir de microfotografías prácticas (preparación de muestras para observación al microscopio)
Núcleo celular	Competencias 1, 2, 4	pruebas escritas ejercicios de refuerzo y ampliación (aplicación de los conceptos a casos prácticos) ejemplo: estudio de cariotipos
Mitosis y meiosis	Competencias 1, 2, 3, 4	pruebas escritas ejercicios de refuerzo y ampliación (aplicación de los conceptos a casos prácticos)

		<p>ejemplo 1: identificar y dibujar las fases de la mitosis</p> <p>ejemplo 2: deducir y representar gráficamente el número de gametos distintos, tras la meiosis, en relación al número de cromosomas</p> <p>prácticas (observación de la mitosis)</p>
--	--	--

**Bloque C, Genética y evolución:**

**Situación de aprendizaje: a partir del estudio de un caso práctico de herencia en un árbol genealógico o a través de los experimentos de Mendel, establecer las leyes de la herencia.**

<p>ADN y ARN</p> <p>Estructura y función</p> <p>Expresión génica</p> <p>Mutaciones</p>	<p>Competencias</p> <p>1, 2, 3, 4</p>	<p>pruebas escritas</p> <p>ejercicios de refuerzo y ampliación (aplicación de los conceptos a casos prácticos)</p> <p>ejemplo: utilizar el código genético para decodificar una secuencia de ADN</p> <p>prácticas (extracción de ADN de una muestra biológica)</p>
<p>Herencia</p>	<p>Competencias</p>	<p>pruebas escritas</p>

Conceptos Leyes de Mendel	1, 2, 4	ejercicios de refuerzo y ampliación (aplicación de los conceptos a casos prácticos)  ejemplo: resolución de problemas de herencia de un o dos caracteres
Proceso evolutivo	Competencias 1, 2, 4	pruebas escritas  ejercicios de refuerzo y ampliación (aplicación de los conceptos a casos prácticos)  ejemplo: explicación de casos de evolución a la luz de la teoría neodarwinista

o [Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso académico.](#)

A lo largo del curso se realizarán dos recuperaciones: una de geología a la mitad del curso y otra de biología al final del curso.

Si, una vez aplicadas las recuperaciones, la nota final es inferior a 5 el alumno hará un examen de toda la materia (5 para aprobar).

Dado que las recuperaciones constituyen un sistema extraordinario para superar evaluaciones suspensas, las notas obtenidas en estos exámenes sólo sirven para aprobar la materia y no sustituyen a las notas de los exámenes ordinarios ni a las de las evaluaciones. Por lo tanto, la calificación de la recuperación será como máximo de 5.

La profesora orientará a los alumnos en la preparación de estos exámenes, proponiendo, por ejemplo, la realización de esquemas, resúmenes, ejercicios, etc.

- [Procedimiento de recuperación de materias pendientes.](#)

### **Alumnos con la asignatura de 1º de ESO pendiente:**

Se facilitará la superación de los contenidos mediante los siguientes mecanismos:

La realización de las fichas de trabajo proporcionadas por el departamento. La profesora estará disponible en los recreos del martes y del viernes para atender las posibles dudas.

La realización de 2 exámenes, sobre los contenidos trabajados en las fichas, que servirán para aprobar la materia pendiente en la evaluación ordinaria.

El primer examen se realizará tras las vacaciones de navidad (jueves 25 de enero 2023) sobre los contenidos de geología

El segundo examen se realizará tras las vacaciones de semana santa (jueves 18 de abril 2023) sobre los contenidos de biología.

En el caso de que los exámenes tengan una calificación igual o superior a un 2.5 el alumno podrá entregar las actividades para ser calificadas. La profesora podrá comprobar, mediante algunas preguntas orales, si las actividades han sido realizadas por los alumnos.

Se hará la media de los dos exámenes, y en su caso de la calificación de las actividades entregadas, siendo necesario un cinco para aprobar. Si la nota resultante no llega a 5 el alumno tendrá que presentarse a un examen final (con todos los contenidos del curso) en la fecha del martes 28 de mayo 2023.

Todos los exámenes se realizarán a la séptima hora (14:10) y los alumnos esperarán en el vestíbulo a las profesoras para entrar en el aula que corresponda.

### **Alumnos con la asignatura de 3º de ESO pendiente:**

La realización de las fichas de trabajo proporcionadas por el departamento. La profesora estará disponible en los recreos del martes y del viernes para atender las posibles dudas.

La realización de 2 exámenes, sobre los contenidos trabajados en las fichas, que servirán para aprobar la materia pendiente en la evaluación ordinaria.

El primer examen se realizará tras las vacaciones de navidad (jueves 25 de enero 2023) sobre la función de nutrición

El segundo examen se realizará tras las vacaciones de semana santa (jueves 18 de abril 2023) sobre la función de relación y de reproducción.

En el caso de que los exámenes tengan una calificación igual o superior a un 2.5 el alumno podrá entregar las actividades para ser calificadas. La profesora podrá comprobar, mediante algunas preguntas orales, si las actividades han sido realizadas por los alumnos.

Se hará la media de los dos exámenes, y en su caso de la calificación de las actividades entregadas, siendo necesario un cinco para aprobar. Si la nota resultante no llega a 5 el alumno tendrá que presentarse a un examen final (con todos los contenidos del curso) en la fecha del martes 28 de mayo 2023.

Todos los exámenes se realizarán a la séptima hora (14:10) y los alumnos esperarán en el vestíbulo a las profesoras para entrar en el aula que corresponda.

**Los alumnos con adaptaciones curriculares significativas podrán entregar las fichas de trabajo para sumar hasta dos puntos a la nota de los exámenes.**

- o [Actividades de evaluación para los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua.](#)

Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua, ya sea por número de faltas de asistencia (justificadas o no) o por cualquier otra causa

que impida su evaluación, deberán realizar la recuperación global o prueba final ordinaria y obtener un cinco. Además, deberán presentar aquellas actividades o trabajos que se pidieron a lo largo del curso.

- **Garantías para una evaluación objetiva.**

Los procedimientos e instrumentos de evaluación, así como los criterios de calificación arriba detallados son la garantía para la evaluación objetiva.

La información sobre dichos procedimientos se hará llegar a los alumnos y sus familias de la siguiente manera:

Cada profesor en su aula, a comienzo del curso, informará a sus alumnos sobre los contenidos, procedimientos, instrumentos de evaluación, actitudes y criterios de evaluación, calificación y recuperación. El profesor podrá pasar un documento donde se registre la firma de los alumnos como enterados. También se podrá hacer llegar a las familias dicha información en las reuniones de principio de curso. También se publicará la programación en la página web del centro.

- **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º DE BACHILLERATO.**

- **Contenidos.**

- A. Proyecto científico.**

- Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.

Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.

- Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).

- Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.

- Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización.

Contraste de hipótesis. Controles experimentales.

- Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.

Gráficos.

Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación.

- Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.

Redacción de informes y artículos científicos.

- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social.

- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor en grupo, interdisciplinar y en continua construcción.

## **B. Ecología y sostenibilidad.**

- El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos.
- La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.
- Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible.
- La dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y las relaciones tróficas. Resolución de problemas.

Ecosistemas: componentes, factores e interacciones.

Flujo de energía, relaciones tróficas y pirámides ecológicas.

Sucesión, autorregulación y regresión.

- El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad.

Estrategias y herramientas para afrontarlo:  
mitigación y adaptación.

- La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.
- El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos.

## **C. Historia de la Tierra y la vida.**

- El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa.

Métodos de datación directos e indirectos. Radioisótopos.

- La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos.

El tiempo geológico: Los eones, las eras y los períodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.

La tabla del tiempo geológico. Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra. Orogenias.

– Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos.

Estudio de cortes geológicos sencillos.

– La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.

Los fósiles.

Extinciones masivas y sus causas naturales.

– La evolución, selección natural y adaptación al medio.

Evidencias y pruebas del proceso evolutivo.

Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución.

Evolución y biodiversidad.

– Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales.

Importancia de la conservación de la biodiversidad.

Características y clasificación de los seres vivos: los seis reinos (bacterias, arqueas, protoctistas, hongos, plantas, animales).

Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie.

Utilización de claves sencillas de identificación de seres vivos.

#### **D. La dinámica y composición terrestres.**

– Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y de la hidrosfera.

– Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera a la luz de la teoría de la tectónica de placas.

Capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, y en función de su mecánica.

Discontinuidades y zonas de transición.

- Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio, directos e indirectos.
- Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.

Tipos de bordes de placas litosféricas y los procesos que ocurren entre ellas.

Origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.

- Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve.

Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.

- La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.
- Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas.

Estrategias de predicción, prevención y corrección.

- Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico.

Reconocimiento de las rocas magmáticas, metamórficas y sedimentarias más representativas.

- Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas.

Minerales y rocas. Estudio experimental de la formación de cristales.

Minerales petrogenéticos.

- La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable.
- La importancia de la conservación del patrimonio geológico.

## **E. Fisiología e histología animal.**

- La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.

Modelos de aparatos digestivos de los invertebrados.

Modelos de aparatos circulatorios.

La respiración, el transporte de gases y los pigmentos respiratorios.

Tipos de aparatos respiratorios.

Concepto de excreción y principales productos de excreción.

– La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.

Tipos y componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.

Mecanismo de transmisión del impulso nervioso.

Componentes del sistema endocrino, glándulas y hormonas.

Tipos de órganos sensoriales.

– La función de reproducción: importancia biológica, tipos, estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.

Reproducción sexual y reproducción asexual. Ventajas e inconvenientes.

Procesos de la gametogénesis.

Tipos de fecundación en animales.

Desarrollo embrionario.

## **F. Fisiología e histología vegetal.**

– La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra. Composición, formación y mecanismos de transporte de la savia bruta y la savia elaborada.

Importancia biológica de la fotosíntesis,

Fases y factores que afectan a la fotosíntesis.

– La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.).

- La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual, procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.
- Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.

### **G. Los microorganismos y formas acelulares.**

- Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias.
- El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).
- Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.
- El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización y cultivo.
- Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.
- Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.

### **Temporalización:**

Primera evaluación: Bloques A (proyecto científico), E (fisiología e histología animal) y F (fisiología e histología vegetal).

Segunda evaluación: bloques G (los microorganismos y formas acelulares) y B (ecología y sostenibilidad).

Tercera evaluación: bloques C (historia de la Tierra y de la vida) y D (la dinámica y composición terrestres).

El bloque A se sigue trabajando a lo largo del curso.

o Criterios de evaluación.

**Competencia específica 1.**

1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de la materia interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).

1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia o con trabajos científicos y transmitirlos de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.

1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.

**Competencia específica 2.**

2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.

2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

**Competencia específica 3.**

3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios

de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada minimizando los sesgos en la medida de lo posible.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.

3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia del trabajo en grupo.

#### **Competencia específica 4.**

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.

#### **Competencia específica 5.**

5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales, y concebirlos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia.

5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas adecuadas y saludables y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia.

## Competencia específica 6.

6.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.

6.2. Resolver problemas de datación analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.

### o Metodología.

Se basa en los siguientes instrumentos, buscando una participación activa del estudiante en el aprendizaje de los contenidos:

- Poner en relieve las grandes cuestiones o preguntas que se plantea la actividad científica y presentar el marco general en el que se encuadra el tema de estudio.
- Explicar los conceptos fundamentales de manera razonada, buscando que el alumno asimile, interiorice y reproduzca el proceso lógico que resulta en la comprensión de dicho concepto.
- Proponer ejercicios de aplicación y de ampliación de distintos grados de dificultad.
- Proponer pequeños trabajos de investigación sobre el estado actual de los conocimientos del campo de estudio.
- Si el número de alumnos del grupo lo permite se realizarán prácticas de laboratorio o de campo para completar la adquisición de los contenidos.
- Se pedirá a los alumnos que contesten a las cuestiones planteadas mediante una breve exposición oral.

### o Recursos didácticos.

Utilizados por el alumno:

- cuaderno de clase y de laboratorio, medios TIC.
- Libro de texto: "Biología y Geología". 1º Bachillerato. Editorial Anaya.

Utilizados por el profesor:

- medios TIC, documentales, material y guiones de laboratorio, claves dicotómicas, colecciones de minerales y rocas, mapas topográficos y geológicos, revistas de divulgación científica, etc.
- o **Procedimiento e instrumentos de evaluación.**
- Realización de exámenes escritos sobre los contenidos explicados en clase siguiendo los criterios de evaluación (mínimo uno al trimestre).
  - Realización de ejercicios, tanto escritos como orales, en clase, para estimular la atención y comprensión de los contenidos.
  - Realización de pequeños trabajos de investigación con presentación y exposición oral, individual o en grupo.
  - Realización, si el número de alumnos lo permite, de prácticas de laboratorio con el correspondiente informe.

**Como guía orientativa se propone algún ejemplo de relación entre los contenidos, las competencias específicas y los instrumentos de evaluación, así como posibles situaciones de aprendizaje:**

contenido	situación de aprendizaje	competencia	instrumento de evaluación
bloque A	en el contexto de un artículo científico o de divulgación	competencia 2 competencia 3	actividad: análisis del proceso científico en un caso práctico
bloque B	en el contexto de un problema ambiental de actualidad	competencia 1 competencia 2 competencia 3 competencia 4 competencia 5	pruebas escritas ejercicios de aplicación trabajo de investigación

bloque C	a partir de un corte geológico	competencia 1 competencia 2 competencia 4 competencia 6	pruebas escritas ejercicios de aplicación trabajo de investigación
bloque D	en el contexto de un riesgo geológico de actualidad	competencia 1 competencia 2 competencia 3 competencia 4 competencia 6	pruebas escritas ejercicios de aplicación trabajo de investigación
bloque E	a partir de la disección de un animal	competencia 1 competencia 2 competencia 3 competencia 4	pruebas escritas ejercicios de aplicación trabajo de investigación
bloque F	en el contexto del papel de los productores en el ciclo de la materia	competencia 1 competencia 2 competencia 3 competencia 4	pruebas escritas ejercicios de aplicación trabajo de investigación
bloque G	en el contexto de una enfermedad infecciosa importante en la historia reciente	competencia 1 competencia 2 competencia 3 competencia 4	pruebas escritas ejercicios de aplicación trabajo de investigación

#### o Criterios de calificación.

Se calculará una media ponderada de los exámenes, según el peso de las distintas pruebas. Los exámenes supondrán el 90% de la nota tanto de las evaluaciones parciales como de la nota final en junio.

- 80% de exámenes.
- 20% de actividades.

La nota de la evaluación será la parte entera después de aplicar el 80% y 20% calculados según se indica anteriormente.

El profesor redondeará la nota teniendo en cuenta el seguimiento y participación del alumno en la clase y su progreso a lo largo del curso.

No obstante, se guardará para la evaluación final la calificación original con sus decimales.

Para aprobar cada evaluación hay que obtener un 5. Sólo se podrá hacer media de los exámenes a partir del 4. En el caso de que haya un examen calificado por debajo de 4 la evaluación estará suspensa y se deberán recuperar todos los contenidos de dicha evaluación.

La nota final ordinaria será la media de las tres evaluaciones y se considerará aprobada si es como mínimo de 5, siempre y cuando no haya evaluaciones calificadas por debajo de 4. En el caso contrario el alumno realizará un examen de recuperación de todos los contenidos estudiados en las evaluaciones suspensas.

#### **Criterios de ortografía:**

Se tendrán en cuenta las faltas de ortografía, según los siguientes criterios:

\*Por cada falta incluidos los acentos: 0.2 puntos hasta un máximo de 2 puntos.

\*Si una falta se repite sólo se contabiliza una vez.

\*Progresividad. Si mejora en el número de faltas, se le recupera la nota que hubiera obtenido por los contenidos.

### Rúbricas para la evaluación del 20% correspondiente a las actividades:

Realiza, en el cuaderno o en hojas separadas, los ejercicios correctamente en forma y tiempo. Presenta los trabajos correctamente en forma y tiempo. Trabaja con responsabilidad en el laboratorio y presenta los informes correctamente en forma y tiempo.
0.2

### Rúbricas para la evaluación de los trabajos individuales o en grupo (sobre 1):

Los contenidos del trabajo tienen un nivel conceptual adecuado y están presentados con claridad y precisión.	El alumno expone oralmente sus resultados razonando, con claridad, corrección y seriedad.	La presentación del trabajo es esquemática, ordenada y gráfica.
0.3	0.4	0.3

#### o [Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso académico.](#)

Los alumnos que no hubieran obtenido las calificaciones mínimas para alcanzar el aprobado a lo largo del curso tendrán una recuperación al final de éste.

Si la media de las tres evaluaciones es de 5 y no hay evaluaciones por debajo de 4 el alumno aprueba por evaluación continua. En caso contrario, por no dar la media 5 o si alguna evaluación está por debajo del 4, el alumno debe presentarse al examen final con todos los contenidos de las evaluaciones suspensas. En el caso de que el alumno apruebe sólo una de las tres evaluaciones deberá realizar el examen final de toda la materia, incluida la de la evaluación aprobada.

Dado que las recuperaciones constituyen un sistema extraordinario para superar evaluaciones suspensas, las notas obtenidas en estos exámenes sólo sirven para aprobar la materia y no sustituyen a las notas de los exámenes ordinarios ni a las de las evaluaciones. Por lo tanto, la calificación de la recuperación será como máximo de 5.

- **Actividades de evaluación para los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua.**

Los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua realizarán un examen único final con todos los contenidos de la asignatura. Además, deberán entregar los trabajos y actividades que se hayan pedido a lo largo del curso.

- **Prueba extraordinaria.**

La prueba extraordinaria consistirá en un examen de todos los contenidos. La nota de la evaluación extraordinaria será la nota del examen, redondeada si el decimal es superior a 5.

- **Garantías para una evaluación objetiva.**

Los procedimientos e instrumentos de evaluación, así como los criterios de calificación arriba detallados son la garantía para la evaluación objetiva.

La información sobre dichos procedimientos se hará llegar a los alumnos y sus familias de la siguiente manera:

Cada profesor en su aula, a comienzo del curso, informará a sus alumnos sobre los contenidos, procedimientos, instrumentos de evaluación, actitudes y criterios de evaluación, calificación y recuperación. El profesor podrá pasar un documento donde se registre la firma de los alumnos como enterados. También se podrá hacer llegar a las familias dicha información en las reuniones de principio de curso. También se publicará la programación en la página web del centro.

- **BIOLOGÍA SEGUNDO BACHILLERATO.**

- **Contenidos.**

- A. Las biomoléculas.**

- Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.
- Los enlaces químicos y su importancia en biología.
- El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.
- Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.
- Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.
- Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.
- Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.
- Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.
- Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.
- Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.
- La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.

- B. Genética molecular y herencia.**

- . – Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen.
- Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota.
  - Diferencias en la replicación entre procariotas y eucariotas.
- Etapas de la expresión génica: modelo procariota y eucariota.

- Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas.
- El ARN. Tipos y funciones.
- El código genético: características y resolución de problemas.
- Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.
  - Agentes mutagénicos.
- Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.
- Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias. – Tipos de mutaciones.

### **C. Biología celular.**

- La teoría celular: implicaciones biológicas.
- La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.
- La membrana plasmática: estructura, propiedades y composición química.
- El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.
- El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.
- Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.
- El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.
- La mitosis, fases y función biológica. La meiosis, fases e importancia en la reproducción sexual y en la evolución.
- El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.

### **D. Metabolismo.**

- Concepto de metabolismo.
- Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.
- Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.

– Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica y aeróbica.

Localización celular.

- Glucólisis.
  - Fermentación.
  - Ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa
  - $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos.
- Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.
- Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica.
- Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Localización celular en eucariotas y procariotas. Su importancia biológica.

## **E. Biotecnología.**

- Concepto de Biotecnología.
- Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, Organismos Modificados Genéticamente (OMG), CRISPR-CAS9, etc.
- Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.
- Fisiología y morfología de los virus.

## **F. Inmunología.**

- Concepto de inmunidad.
- Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.
- Inmunidad innata y específica: diferencias.
- Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.
- Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento.
- Enfermedades infecciosas: prevención, detección, fases y tratamiento.

– Principales patologías del sistema inmunitario: enfermedades autoinmunes, síndromes de inmunodeficiencia y alergias. Causas y relevancia clínica.

### **Distribución Temporal:**

Primer trimestre: Bloque C, bloque A

Segundo trimestre: Bloque D, bloque B

Tercer trimestre: Bloques E y F

### o **Criterios de evaluación.**

#### **Competencia específica 1.**

1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).

1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.

1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.

#### **Competencia específica 2.**

2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.

2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

### **Competencia específica 3.**

3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.

3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.

### **Competencia específica 4.**

4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.

### **Competencia específica 5.**

5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.

### **Competencia específica 6.**

6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.

6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.

## o Metodología.

El profesor desarrollará los conceptos y conocimientos básicos que van a necesitar los alumnos para alcanzar las competencias propias de este curso. Una parte de las actividades estarán orientadas a la preparación de la prueba evau.

Se potenciará el trabajo autónomo de los alumnos, estimulando al mismo tiempo las técnicas de búsqueda de información y las aplicaciones y transferencia de lo aprendido a la vida real.

La explicación de los contenidos por parte del profesor será la actividad habitual en clase, pero propiciando la participación de los alumnos en toda ocasión en que se haga referencia a algún concepto ya explicado, lo que es frecuente en esta materia en la que todos los contenidos están muy interrelacionados. Igualmente se buscará que los alumnos relacionen los contenidos expuestos por el profesor con situaciones de la vida diaria o con las noticias de actualidad que aparezcan en los medios de comunicación.

Entre las actividades a realizar por los alumnos se destacan:

- La búsqueda de información.
- La interpretación de experimentos.
- El diseño de experimentos.
- El comentario de textos científicos.
- El análisis de problemas científicos y su aplicación a situaciones reales.
- La resolución de problemas de genética.
- La realización de prácticas de laboratorio (análisis de principios inmediatos, tinción y observación de células) si el número de alumnos lo permite.

## o Recursos didácticos.

Utilizados por el alumno:

- libro de texto: no es obligatorio, pero se recomienda el manual de Biología de Carmen Canga Pérez (Ibersaf Editores) o el manual “Una biología para todos” de Pablo Osorio.
- cuaderno de clase.

Utilizados por el profesor:

- desarrollo en la pizarra sobre esquemas preparados por la profesora y puestos a disposición de los alumnos.
- presentaciones mediante ordenador y cañón de proyección.
- recursos de internet. (páginas web). Medios TIC.
- material de laboratorio (en el caso de poder realizar alguna práctica).

○ **Procedimiento e instrumentos de evaluación.**

- Se hará un examen como mínimo por evaluación, intentando respetar los contenidos de los distintos bloques y repartirlos de forma equitativa. Se tendrá en cuenta que el centro organiza tres días sin clases para la realización de exámenes.
- Se harán ejercicios tipo evau.
- Se propondrán ejercicios de ampliación.
- Se realizará alguna práctica de laboratorio.
- Se valorará la atención y participación en clase y la correcta realización de los ejercicios mediante preguntas orales. Se podrán hacer repasos orales al principio de las sesiones para afianzar y relacionar los conceptos, así como tener un seguimiento del trabajo de los alumnos.
- Se valorará el progreso en el rendimiento del alumno a lo largo del curso.

**Como guía orientativa se propone algún ejemplo de relación entre los contenidos, las competencias específicas y los instrumentos de evaluación, así como posibles situaciones de aprendizaje:**

contenido	situación de aprendizaje	competencias	instrumento de evaluación
<p>Biomoléculas</p> <p>Relación estructura/función</p>	<p>Deducción de conceptos mediante el análisis de estructuras moleculares</p> <p>Explicación de experimentos importantes en la historia de la bioquímica</p> <p>Realización de alguna práctica de laboratorio para identificar biomoléculas</p>	1, 2, 3, 4, 5, 6	<p>Pruebas escritas</p> <p>Resolución de problemas mediante ejercicios orales y/o escritos</p> <p>Informes de prácticas de laboratorio</p>
<p>Genética molecular</p> <p>Expresión de la información genética</p> <p>Papel del ADN y ARN</p> <p>Papel de las mutaciones</p>	<p>A partir de la estructura del ADN deducir su función</p> <p>Analizar los experimentos Griffith, Avery, Chase</p> <p>Explicar el experimento de Meselson y Stahl</p>	1, 2, 3, 4, 5, 6	<p>Pruebas escritas</p> <p>Resolución de problemas mediante ejercicios orales y/o escritos</p>

<p>Biología celular</p> <p>Estructura, composición y función de los distintos orgánulos celulares</p> <p>Ciclo celular, mitosis y meiosis</p>	<p>Preparaciones y observación de células al microscopio óptico</p> <p>Observación de microfotografías al microscopio electrónico</p> <p>Observación del proceso osmótico en células vegetales en el laboratorio</p> <p>Observación de la mitosis en células de cebolla</p>	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6</p>	<p>Pruebas escritas</p> <p>Resolución de problemas mediante ejercicios orales y/o escritos</p> <p>Ejercicios de identificación de orgánulos al microscopio electrónico</p> <p>Informes de prácticas</p>
<p>Metabolismo</p> <p>Concepto y tipos</p> <p>Rutas principales</p>	<p>Realización de esquemas para la interrelación entre anabolismo, catabolismo, ATP y NADH</p> <p>Análisis de las reacciones de la glucólisis</p>	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6</p>	<p>Pruebas escritas</p> <p>Resolución de problemas mediante ejercicios orales y/o escritos</p>
<p>Biotecnología</p> <p>Concepto y aplicaciones</p> <p>Ingeniería genética</p>	<p>Trazar los pasos de la investigación científica que llevó a descubrir los priones, el sistema Crispr-Cas, etc.</p>	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6</p>	<p>Pruebas escritas</p> <p>Resolución de problemas mediante ejercicios orales y/o escritos</p>

<p>Importancia de los microorganismos</p> <p>Morfología y fisiología de los virus</p>			Pequeño trabajo sobre el proceso científico
<p>Inmunología</p> <p>Tipos de inmunidad</p> <p>Agentes y mecanismos de acción</p> <p>Enfermedades infecciosas</p>	<p>Estudio de los mecanismos de acción del VIH y de los avances científicos en la lucha contra el SIDA</p>	1, 2, 3, 4, 5, 6	<p>Pruebas escritas</p> <p>Resolución de problemas mediante ejercicios orales y/o escritos</p> <p>Pequeño trabajo sobre el proceso científico</p>

o **Criterios de calificación.**

- Se hará la media de los exámenes escritos. Esta nota contará el 85%.
- Los ejercicios, preguntas orales y otros trabajos contarán el 15%.

La calificación de cada evaluación será la parte entera de la nota obtenida tras aplicar el 85% y el 15% como se ha indicado.

La atención y seguimiento de las clases, así como el progreso en el curso, servirán para el redondeo de la nota.

La **nota final ordinaria** se calculará haciendo una media de todos los exámenes y aplicando el porcentaje de las actividades (no siendo la media aritmética de las evaluaciones parciales).

En el caso de que la nota media final no supere el 5, los alumnos harán un examen de recuperación para los bloques suspensos. Los exámenes calificados por debajo del 4, independientemente de la nota media, tendrán que

ser recuperados en esta convocatoria. Este examen de recuperación se realizará con 2 o 3 semanas de antelación con el final del curso. Con las calificaciones de cada bloque recuperado de esta manera se calculará la nueva media que tendrá que alcanzar el 5.

Los alumnos que no superen el 5, por el proceso arriba explicado, se presentarán al examen final ordinario con toda la materia (examen global). Para aprobar tienen que alcanzar el 5. Se hará media con la nota obtenida en este examen global y la nota media del curso. Si esta nueva media es inferior a 5 y el examen global es superior a 5, la calificación final es aprobado (5).

Los alumnos que hayan aprobado a lo largo del curso y que deseen mejorar la media podrán hacer el examen final global. Si la nota es superior a la media de los exámenes realizados durante el curso se hace una media entre estas dos notas. Si es inferior, el examen global contará como un examen más para el cálculo de la nota final. Si entregan dicho examen éste se evaluará y contará para la nota final, tal y como se ha explicado.

#### **Criterios de ortografía:**

Se aplicarán en todas las pruebas escritas y descontarán de la nota de la misma los siguientes puntos:

\* Por cada falta incluidas las tildes: 0.2 puntos. No se descontarán más de 2 puntos en total.

\* Progresividad. Si el alumno mejora en el número de faltas, se le recupera la nota que hubiera obtenido por los contenidos.

o [Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso académico.](#)

La recuperación de las evaluaciones o bloques suspensos se realizará al final del curso como se ha indicado en el apartado anterior. Los alumnos pueden superar la materia de esta manera parcial y de manera global en una segunda convocatoria.

El profesor orientará a los alumnos sobre las deficiencias que observa en su aprendizaje (contenidos, procedimientos). Esta orientación se hará

principalmente en el momento de la corrección de los exámenes y ejercicios, o si es necesario en determinados momentos, fuera de las sesiones de clase, como pueden ser los recreos.

Si el alumno no aprueba en la evaluación ordinaria irá con todos los contenidos a la extraordinaria en la que tendrá que obtener un 5 (se redondea a partir de 4.5).

- o [Procedimiento de recuperación de materias pendientes.](#)

### **Alumnos de 2º Bachillerato con la Biología y Geología de 1º Bachillerato pendiente:**

Se repartirá la materia en 2 exámenes:

La materia del **primer examen (jueves 25 de enero 2023)** comprenderá los siguientes temas: tejidos animales y vegetales, taxonomía y sistemática, evolución.

La materia del **segundo examen (jueves 18 de abril 2023)** comprenderá los siguientes temas: funciones de nutrición en plantas y animales, relación y reproducción en plantas y sistema nervioso en animales.

Se hará la media entre los dos exámenes que deberá ser 5 (se redondea a partir de 4.5) para el aprobado. Si el alumno entrega esquemas de los contenidos y la profesora comprueba que son fruto de su trabajo personal, podrán añadir a la nota de los exámenes hasta 1 punto.

La profesora atenderá dudas en los recreos del martes y del viernes.

Si el alumno no aprueba por este procedimiento deberá presentarse a un examen único de toda la materia en la **convocatoria del martes 28 de mayo 2023**.

### **Alumnos de 2º de Bachillerato con la asignatura de CC de 1º de bachillerato pendiente:**

Realizarán un trabajo de investigación sobre algún campo científico de actualidad que deberán entregar después de semana santa (jueves 18 de abril 2023). El trabajo debe incluir aspectos teóricos y metodológicos. El trabajo se

presentará en formato procesador de texto con una extensión entre 10 y 15 páginas.

En el caso de no presentarlo realizarán un examen sobre los contenidos de la asignatura el martes 28 de mayo.

- o **Actividades de evaluación para alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continua.**

Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua, ya sea por número de faltas de asistencia o por cualquier otra causa que impida su evaluación, deberán realizar una prueba escrita al finalizar el curso, que coincidirá con la recuperación final, en la que demuestren que han alcanzado los objetivos de la materia de Biología. La nota de ese examen deberá ser de cinco. Además, deberán entregar las actividades exigidas durante el curso.

- o **Prueba extraordinaria.**

Los alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria deberán presentarse al examen extraordinario, con todos los contenidos de la materia.

- o **Garantías para una evaluación objetiva.**

Los procedimientos e instrumentos de evaluación, así como los criterios de calificación arriba detallados son la garantía para la evaluación objetiva.

La información sobre dichos procedimientos se hará llegar a los alumnos y sus familias de la siguiente manera:

Cada profesor en su aula, a comienzo del curso, informará a sus alumnos sobre los contenidos, procedimientos, instrumentos de evaluación, actitudes y criterios de evaluación, calificación y recuperación. El profesor podrá pasar un documento donde se registre la firma de los alumnos como enterados. También se podrá hacer llegar a las familias dicha información en las reuniones de principio de curso. También se publicará la programación en la página web del centro.

- **PLATAFORMAS EDUCATIVAS Y ATENCIÓN AL ALUMNADO.**

Se podrán utilizar las siguientes herramientas digitales para enviar actividades, colgar recursos didácticos y comunicarse con los alumnos

google classroom (entorno educamadrid)

correo educamadrid

Los recursos didácticos impresos (libro de texto) será el material utilizado preferentemente y en el caso de que las profesoras elaboren recursos propios se pondrán a disposición de los alumnos, si así se estima conveniente.

- **EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.**

La evaluación es un elemento esencial del proceso de enseñanza aprendizaje que debe aplicarse tanto al aprendizaje de los alumnos como a la revisión de la propia práctica docente. La evaluación consiste en un proceso continuo que nos permite recoger sistemáticamente información relevante, con objeto de reajustar la intervención educativa de acuerdo con los aprendizajes reales del alumnado.

La finalidad de la evaluación educativa es mejorar el proceso de aprendizaje de cada alumno, el funcionamiento del grupo clase y nuestra propia práctica.

Los profesores del departamento analizarán los resultados en las reuniones posteriores a las evaluaciones, o antes en el caso de ser propuesto por el tutor del grupo. De común acuerdo, se buscarán las mejores soluciones mediante medidas de adecuación de la programación a las circunstancias del grupo o de los alumnos individuales, o mediante otras medidas de tipo metodológico.

En resumen, a modo de guía de seguimiento para las reuniones de departamento, se valorarán:

Los resultados académicos, por lo menos después de cada evaluación.

Los procedimientos para la consecución de los objetivos, siempre de acuerdo con la programación.

La atención a la diversidad, a tenor de la información de los tutores, del Equipo de Orientación o de otros profesores.

**Para evaluar nuestra práctica docente nos apoyaremos en los siguientes indicadores de logro:**

**Motivación inicial de los alumnos:**

Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad.

**Motivación a lo largo de todo el proceso:**

Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado.

Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, funcionalidad y aplicación real.

Doy información de los progresos conseguidos así como de las dificultades encontradas.

**Presentación de los contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes):**

Relaciono los contenidos y actividades con los intereses y conocimientos previos de mis alumnos.

Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (mapas conceptuales, esquemas).

Facilito la adquisición de nuevos contenidos a través de los pasos necesarios, intercalando preguntas aclaratorias, sintetizando, ejemplificando.

**Actividades en el aula:**

Planteo actividades variadas que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos y de las habilidades y técnicas instrumentales básicas.

En las actividades que propongo existe equilibrio entre las actividades individuales y trabajos en grupo.

### **Recursos y organización del aula:**

Distribuyo el tiempo adecuadamente con un tiempo de exposición y un tiempo para las actividades que los alumnos realizan en la clase.

Adopto distintos agrupamientos en función del momento, de la tarea a realizar, de los recursos a utilizar, buscando siempre el adecuado clima de trabajo.

Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos).

Doy instrucciones, aclaraciones y orientaciones a los alumnos para la realización de las tareas.

Compruebo, de diferentes modos, que los alumnos han comprendido la tarea que tienen que realizar, haciendo preguntas o haciendo que verbalicen el proceso.

Facilito estrategias de aprendizaje (cómo buscar información, pasos para resolver problemas).

Busco la participación de todos. Controlo frecuentemente el trabajo de los alumnos, doy explicaciones adicionales, indicaciones, etc.

### **Favorezco un buen clima en el aula:**

Las relaciones que establezco con mis alumnos dentro del aula y las que estos establecen entre sí son correctas, fluidas y no discriminatorias.

Favorezco la elaboración de normas de convivencia con la aportación de todos y reacciono de forma ecuánime ante situaciones conflictivas.

Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos y acepto sus sugerencias y aportaciones, tanto para la organización de las clases como para las actividades de aprendizaje.

Proporciono situaciones que facilitan a los alumnos el desarrollo de la afectividad como parte de su educación.

### **Seguimiento del proceso de enseñanza aprendizaje:**

Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos y actividades propuestas-dentro y fuera del aula.

Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas.

**Atención a la diversidad:**

Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos y sus ritmos de aprendizaje.

Me coordino con otros profesionales (profesores de apoyo, Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica, Departamentos de Orientación) para adaptar los contenidos, las actividades o la metodología.

Al final del curso se analizará la consecución de estos indicadores de logro así como el grado de cumplimiento de la programación, la adecuación de la temporalización y secuenciación de los contenidos o la metodología utilizada. Se podrá explorar la percepción de los alumnos mediante algún tipo de encuesta.

- **ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

Como primera medida de tipo metodológico de atención a la diversidad se propondrán actividades de distintos grados de dificultad (ejercicios de refuerzo, de aplicación y de ampliación).

En el caso de **alumnos con necesidades educativas** (ACNEES, TDAH, TGD), se realizarán adaptaciones metodológicas o significativas, tras la valoración del proceso de aprendizaje del alumno con la colaboración del Departamento de Orientación.

Cuando las adaptaciones sean significativas se aconsejará la adquisición por parte del alumno del libro avanza (Ed. Santillana).

Se utilizarán las siguientes medidas ordinarias de atención a la diversidad:

Establecimiento de distintos niveles de profundización de los contenidos	Selección de recursos y estrategias metodológicas	Adaptación de materiales curriculares	Diversificación de instrumentos y estrategias de evaluación
SI	SI	SI	SI

### ● ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

Las actividades que propone el departamento se centran en el trabajo de campo, el estudio del paisaje y en general en la observación del trabajo científico. Para lograr estos objetivos se plantean las siguientes actividades:

- Excursiones geobotánicas.
- Visitas a museos de historia natural, al jardín botánico.
- Conferencias de divulgación científica.
- Visitas a otros espacios educativos (Open Cañada Real, arboreto Luis Ceballos).
- Participación en programas de educación ambiental.

Los alumnos que no participen en estas salidas harán algún trabajo complementario que cubra la actividad.

Para evaluar estas actividades se utilizarán instrumentos como informes de campo y puesta en común.

El plan de fomento de la lectura también forma parte de las actividades complementarias del departamento. Proponemos la siguiente participación en el plan lector del centro:

realizar sesiones de lectura, en un segmento de la clase, de distintos textos: artículos de divulgación, artículos científicos, extractos de libros relacionados con la ciencia, textos didácticos. Al cabo de estas lecturas se propondrán debates, comentarios, reseñas, etc. Estas actividades podrán ser evaluables.

Se recomendarán las siguientes lecturas:

para 1º ESO: *mi familia y otros animales* (Gerald Durrell).

para 3º ESO: *el cuerpo humano* (Bill Bryson), *cuestiones curiosas de ciencia* (Scientific American).

para 4º ESO: *un pelo en la roña* (Gary Larson), *el viaje del Beagle* (Charles Darwin).

para Bachillerato: *el viaje del Beagle* de Darwin.

Otros posibles libros de lectura:

Un viaje alucinante: Isaac Asimov. De bolsillo 2003.

Toxina. Cook Robin. De bolsillo 2003.

Tu cuerpo: cien billones de células. Ed Oniro.

Bichos y demás parientes:Gerrald Durrell. Alianza editorial.

Un zoo en mi equipaje. Gerald Durrell.

ADN. Robin Cook. De Bolsillo.

Marcovaldo. Ítalo Calvino.

Las Cosmicómicas. Ítalo Calvino.

Diarios de las estrellas. Stanislav Lem.

Los lagartos terribles y otros ensayos científicos. Isaac Asimov.

El caballo. Desmond Morris.

Observe a su gato. Desmond Morris.

Observe a su perro. Desmond Morris.

Crónicas marcianas. Ray Bradbury.

La edad de la empatía. Frans de Waal.

- **ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA LAS DOS ÚLTIMAS SEMANAS DEL CURSO (BACHILLERATO)**

Se impartirán clases de refuerzo para aquellos alumnos que estén suspensos. La profesora atenderá dudas y orientará a la realización de ejercicios sobre los contenidos básicos.

Se propondrán trabajos de profundización para aquellos alumnos que hayan aprobado el curso. Se favorecerá su realización con los recursos digitales del centro o del propio alumno.

- **TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRANSVERSALES.**

Independientemente de la cabida que tienen los siguientes elementos en el currículo de nuestra asignatura, estando incluidos en las competencias clave y específicas, se proponen a continuación algunos procedimientos para tratarlos de manera transversal.

**La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial.**

El manejo e iniciativa en el aula de informática

La presentación y la exposición oral de trabajos enmarcados en un proyecto de grupo

**El fomento del espíritu crítico y científico**

Se potenciará la iniciativa de los alumnos a la hora de plantear cuestiones y resolverlas mediante un procedimiento lógico.

**La educación emocional y en valores**

Se favorecerá el trabajo en grupo de alumnos de diferente extracción social, cultura y sexo.

Las actividades idóneas para conseguir la integración e igualdad de las personas son aquellas en las que se necesita una cooperación para lograr un

objetivo común: las prácticas de laboratorio y los trabajos de grupo, en los que cada componente tiene un papel decisivo sin el cual no avanza el grupo.

Se evaluará la aportación del alumno en los resultados obtenidos por su grupo.

### **la creatividad y la formación estética**

La elaboración de murales o expositores con los resultados y/conclusiones de los proyectos realizados

Se fomentará el aspecto manual de dichos trabajos

### **la igualdad de género**

Proponemos la realización del proyecto:

Las mujeres naturalistas: Hildegarda de Bingen (1098;1179), María Callcott (1785;1842), Jeanne Villepreux-Power (1794;1871), Amalie Dietrich (1821; 1891), Marianne North (1830, 1890), May Davis Treat (1830; 1923), María von Linden (1869; 1936), Jane Goodall (1934;), Diane Fossey (1932,1985), Biruté Galdikas (1946).

A través del conocimiento de la reproducción humana (contenidos de 3ºESO) y concretamente del estudio del funcionamiento del aparato reproductor femenino y su relación con el aparato reproductor masculino, se llega a la comprensión de la complementación de los dos sexos en términos de igualdad.

El estudio de la acción de las mismas hormonas hipofisarias (FSH, LH) en el hombre y en la mujer, aunque con diferentes consecuencias, pone de relieve la unidad frente a la diferencia entre sexos.

La variación en el cerebro entre dos individuos del mismo sexo es mayor que la que se observa entre los dos sexos.

El estudio de los métodos anticonceptivos implica a los alumnos y alumnas en una misma finalidad: la maternidad responsable.

Un debate de actualidad como el de la gestación subrogada plantea la problemática de los derechos de la mujer.

El conocimiento es la base del respeto hacia los diferentes comportamientos sexuales.

Se evaluará en los alumnos la capacidad de abordar estas cuestiones superando los prejuicios, desde un punto de vista racional y ético.

### **La educación para la salud, incluida la afectivo-sexual**

Se propone una actividad de reflexión sobre la imagen de la mujer en la sociedad de consumo y su efecto en las enfermedades psicológicas relacionadas con la aceptación del propio cuerpo.

### **La educación ambiental y para el consumo**

Se propone una actividad de recogida de envases de alimentos industriales (de los que tiran los alumnos en el patio) y análisis de las etiquetas, indicando los efectos sobre la salud de algunos de sus componentes. Esta información junto con los envases se puede exponer sobre cartones en el vestíbulo, esperando que los alumnos adquieran un gusto por la conservación de los espacios y por la estética. Los trabajos se valorarán por su calidad científica y artística. Se pedirá la colaboración de las educadoras de calle que trabajan en el centro.

### **La educación vial**

Las lesiones medulares por accidentes de tráfico y sus consecuencias (paraplejía, tetraplejía) se analizan en clase. Una visita al centro de tetrapléjicos en Toledo puede resultar muy efectiva.

Igualmente, en el temario de Biología se incluyen los nuevos avances en Medicina Regenerativa, gracias a la investigación con células madre.

Se evaluará tanto la toma de conciencia de estas situaciones, por parte del alumno, como la comprensión de los mecanismos biológicos involucrados.

### **Los derechos humanos**

Los conocimientos en el campo de la genética y de la evolución, cuando no son manipulados para sustentar una ideología, proporcionan una visión objetiva y en ningún sentido discriminatoria de la realidad biológica de los sexos y de los pueblos.

La genética, científicamente interpretada y no tergiversada, ha eliminado el concepto de raza. El color de la piel es un carácter cuantitativo que varía de forma gradual de la más oscura a la más clara. No existen razas, sólo clinas.

Un trabajo sobre el darwinismo social, analizando sus causas y consecuencias, ayudará a conjurar errores del pasado como el Holocausto (6 millones de judíos asesinados, 5 millones de gitanos, polacos, rusos, comunistas, discapacitados, homosexuales), o la práctica de la eugenesia en varios países occidentales sobre personas discapacitadas o de extracción social baja.

### **El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.**

Todos los trabajos en grupo y las actividades en el campo crean los vínculos personales deseados.

### ● **PLANES DE MEJORA.**

Como resultado de la evaluación de la práctica docente mediante los indicadores de logro, se buscará una mayor implementación de los procedimientos encaminados a mejorar nuestra práctica docente, siempre en aquellos aspectos que estén bajo nuestro control.

Se proponen las siguientes medidas concretas para alcanzar los objetivos de excelencia docente:

- La realización de prácticas, si la ratio lo permite.
- La mayor profundización en los contenidos considerados más formativos.
- El reparto de los contenidos en dos exámenes parciales para los alumnos con la materia pendiente.
- La utilización del laboratorio como instrumento de motivación y de adquisición de conocimientos prácticos.
- Las salidas a la dehesa para poner en práctica las destrezas de observación y experimentación.
- La elaboración de un banco de exámenes para que los alumnos practiquen.
- La realización de repasos y preguntas orales regularmente para que los alumnos lleven la asignatura al día.
- La realización de controles con menos temario para grupos con mayor dificultad en los estudios.

- La realización de controles con apuntes para detectar el origen de los suspensos y fomentar el trabajo personal del alumno a través del cuaderno.
- La preparación previa de contenidos por parte del alumno, a través de ejercicios dirigidos por las profesoras.
- La colaboración con el plan lector del centro. Se dedicarán sesiones de lectura a lo largo del curso y puesta en común sobre selecciones de los libros anteriormente citados.

**Nota:** esta programación no es una relación exhaustiva de todos los procedimientos que se llevan a cabo a lo largo del curso para dirigir el aprendizaje de los estudiantes, ni puede cubrir toda la casuística que acompaña a dicho proceso. Exceptuando los elementos del currículo marcados por la ley, entendemos la programación como un marco de orientación que facilita la labor docente, una guía necesariamente flexible que permita al profesor responder a la realidad diaria del aula sin perder de vista los objetivos.