| PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA | |
|---|---|
| **DEPARTAMENTO** | Biología y Geología |
| **CURSO** | 2025-26 |
| **JEFATURA DE DEPARTAMENTO** | Jorge Muñoz Ferrer |
| **PROFESORADO** | Jorge Muñoz Ferrer, Jaione Pozuelo Echegaray y David Corbalán Carpes |
| **MATERIAS Y CURSOS** | Biología y Geología 1° ESO, Proyecto Interdisciplinar 2º ESO, Biología y Geología 3° ESO, Biología y Geología 4° ESO, Trabajo monográfico 4º ESO, Biología, Geología y Ciencias Ambientales 1° Bachillerato, ICFES 1° Bachillerato y Biología 2° Bachillerato. |

Este año, nuestro centro educativo, tiene por lema la salud y el bienestar. Los hábitos saludables y el cuidado de nuestra salud, están estrechamente vinculados con los currículos educativos de España y Colombia, ya que ambos reconocen la importancia de promover el bienestar integral del estudiante dentro del proceso formativo. En ambos curricula, la educación para la salud se incluye dentro de diferentes áreas de primaria y de secundaria como un eje transversal con la finalidad de fomentar el desarrollo de hábitos como la alimentación equilibrada, la actividad física regular y el cuidado emocional, elementos fundamentales para el crecimiento armónico del alumnado.

Ambos sistemas educativos entienden que inculcar hábitos saludables desde la infancia es clave para formar ciudadanos conscientes, responsables y capaces de mantener una buena calidad de vida, respetando al mismo tiempo su contexto cultural y social.

Esta integración curricular no sólo se da en al ámbito educativo, también en las costumbres sociales que influyen en la manera de entender la salud y el bienestar. Un ejemplo de ellos son los hábitos alimenticios de dichos países.

Esta alimentación, basada en el "Plato saludable de la Familia Colombiana" o en la “dieta mediterránea”, que no solo aportan los nutrientes esenciales, sino que también está alineada con las costumbres y producción local, fortaleciendo la cultura y el acceso a alimentos en temporada.

# ÍNDICE DE CONTENIDOS


**1. PROGRAMACIÓN DE LAS ASIGNATURAS DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA** 2

1.1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 1° ESO (Grado 7°) 3

1.2. PROYECTO INTERDISCIPLINAR. 2° ESO (Grado 8°) 9

1.3. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 3° ESO (Grado 9°) 12

1.4. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 4° ESO (Grado 10°) 19

1.5. TRABAJO MONOGRÁFICO. 4° ESO (Grado 10°) 28

1.6. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES. 1° BACHILLERATO (Grado 11°) 31

1.7. PRUEBAS DEL SABER. ICFES 1º BACHILLERATO (Grado 11°) 38

1.8. BIOLOGÍA. 2° BACHILLERATO (Grado 12°) 45

**2. MEDIDAS DE APOYO Y REFUERZO** 51

**3. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y DIDÁCTICOS** 52

**4. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE** 52

**5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN** 53

5.1. EVALUACIONES PARCIALES: EXÁMENES 53

5.2. OTROS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN 54

5.3. EVALUACIONES FINALES Y RECUPERACIONES 54

**6. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS** 55

**7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES** 55

**8. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN** 55

**9. COORDINACIÓN** 56

9.1. COORDINACIÓN VERTICAL CON OTRAS ETAPAS 56

9.2. COORDINACIÓN CON OTROS DEPARTAMENTOS 56

**10. PLAN LECTOR, PLAN DE ORTOGRAFÍA Y PRESENTACIÓN. PLAN TIC.** 56

10.1. PLAN LECTOR 56

10.2. PLAN DE ORTOGRAFÍA Y PRESENTACIÓN DE TRABAJOS 58

10.3. PLAN TIC 58

**11. PROCEDIMIENTO DE INFORMACIÓN** 59

**ANEXOS** **59**

ANEXO 1 59

# 1. PROGRAMACIÓN DE LAS ASIGNATURAS DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

## 1.1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 1° ESO (Grado 7°)

| BLOQUE DE CONTENIDOS: PROYECTO CIENTÍFICO | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| -Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento.<br><br>– Estrategias para la búsqueda de información científica: uso de buscadores, webs didácticas, etc.<br><br>– Métodos y formatos de presentación y comunicación científica: exposición, gráfica, vídeo, póster científico, informe de laboratorio, cuaderno de campo, modelo, etc.<br><br>– Fuentes fidedignas de información científica como artículos periodísticos y divulgativos, revistas de temática científica, libros de texto, etc.: utilización.<br><br>– La 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.<br><br>– Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.<br><br>– Métodos de observación de fenómenos naturales.<br><br>– Métodos de toma y registro de datos de fenómenos naturales: anotación en el cuaderno de campo, informe de laboratorio, uso de instrumentos de medición de magnitudes, etc.<br><br>– Métodos de análisis de resultados: uso de herramientas matemáticas (media, rango) y de medios digitales de representación y cálculo.<br><br>– La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia a lo largo de la historia. | 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.<br><br>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4 | 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.<br>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).<br>1.3 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). | Proyecto de investigación relacionado con las disciplinas pseudocientíficas<br><br>Feria de la Ciencia |
| | 2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizarla y evaluarla críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.<br><br>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4 | 2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.<br>2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.<br>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, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. | |
| | 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.<br><br>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3 | 3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos.<br>3.2 Diseñar la experimentación sobre fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.<br>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos.<br>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación con corrección.<br>3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario. | |

| BLOQUE DE CONTENIDOS: GEOLOGÍA | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| – Conceptos de mineral: características y propiedades (color, raya, brillo, exfoliación, dureza, tenacidad, densidad, etc.).<br><br>– Conceptos de roca: características y propiedades (composición, textura, disposición en la naturaleza, etc.).<br><br>– Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. Ejemplos de los diferentes tipos de rocas. El ciclo de las rocas.<br><br>– Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación.<br><br>– Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.<br><br>– La estructura básica de la geosfera: modelo geoquímico. | 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.<br>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4 | 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.<br>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). | Prácticas: Identificación de rocas y minerales, en el laboratorio y en el entorno. |
| | 6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo 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.<br>STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1 | 6.1 Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.<br><br>6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas. | |

| BLOQUE DE CONTENIDOS: CÉLULA | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| – La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.<br><br>– La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.<br><br>– Observación y comparación de muestras microscópicas. | 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.<br>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4 | 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.<br>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). | Prácticas: observación de células procariotas y eucariotas |

| BLOQUE DE CONTENIDOS: SERES VIVOS | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| – Los seres vivos: diferenciación y clasificación. Los siete reinos de Ruggiero.<br><br>– Los principales grupos taxonómicos de animales vertebrados e invertebrados y de plantas: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.<br><br>– Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.). Nomenclatura científica.<br><br>– Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes. Justificación científica. | 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.<br><br>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4 | 1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). | Realizar en grupos un video sobre un proyecto científíco: cambio de color de las flores, crecimiento de plantas en algodon, transpiración de las plantas o microorganismos crecidos en pan con diferentes grados de humedad |
| | 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.<br><br>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3 | 3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos.<br><br>3.2 Diseñar la experimentación sobre fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.<br><br>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos. | |

| BLOQUE DE CONTENIDOS: ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| – Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.<br>– La importancia de la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.<br>– El desarrollo sostenible: definición, ejemplos, importancia.<br>– Huella ecológica.<br>– Las funciones de la atmósfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. Estructura de la atmósfera.<br>– Las funciones de la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. Su influencia en el clima. Las propiedades del agua.<br>– Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y | 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.<br><br>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4 | 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.<br>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). | Proyecto grupal sobre la ecología y la sostenibilidad en el Centro Cultural Reyes Católicos |
| | 3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, | 3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.<br>– Las causas antrópicas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas, los seres vivos y la sociedad. La emergencia climática.<br>– La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). Ejemplos de hábitos sostenibles propios y ajenos en el entorno cotidiano.<br>– La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos «one health (una sola salud)». | para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.<br><br>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE | | |
| | 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.<br><br>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4 | 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.<br>4.2 Considerar si la solución teórica a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos es realista. | |
| | 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 individual y colectiva.<br>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3 | 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. | |
| | 6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo 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.<br>STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1 | 6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas. | |

| **BLOQUE DE CONTENIDOS: HÁBITOS SALUDABLES** | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| – Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.<br><br>– Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.<br><br>– Educación afectivo-sexual desde la | 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.<br><br>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3 | 3.6 Cooperar dentro de un proyecto científico respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. | Estudio comparativo de etiquetados de diferentes bebidas, golosinas y productos industriales y |

| | | | |
|---|---|---|---|
| perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La<br><br>importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.<br><br>– Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.<br><br>– Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.). | 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 individual y colectiva.<br><br>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3 | 5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos y de los conocimientos adquiridos.<br><br>5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica. | su contenido en azúcares |

| **TEMPORALIZACIÓN (Unidades Formativas y Saberes Básicos)** | | |
|---|---|---|
| **Primer trimestre** | **Segundo trimestre** | **Tercer trimestre** |
| **A. PROYECTO CIENTÍFICO**<br><br>**B. GEOLOGÍA**<br><br>**D. LOS SERES VIVOS**<br><br>**E. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD** | **BLOQUE E. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD**<br><br>**BLOQUE C. LA CÉLULA**<br><br>**BLOQUE D. LOS SERES VIVOS** | **BLOQUE D. LOS SERES VIVOS**<br><br>**BLOQUE E. HÁBITOS SALUDABLES** |
| UF 0: El método científico<br><br>UF 1: La atmósfera y la hidrosfera<br><br>UF 2: La geosfera: rocas y minerales<br><br>UF 3: Los seres vivos | UF 4: Moneras, Protoctistas y Hongos<br><br>UF 5: Las plantas | UF 6: Los animales I<br><br>UF 7: Los animales II<br><br>UF 8: Los ecosistemas |

| **TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES** | |
|---|---|
| Educación para la Paz y la Convivencia | Se utilizará el programa de mediación escolar en los posibles conflictos de aula y el diálogo será la manera normal de llegar a acuerdos. |
| Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.) | Se comentarán en clases los incidentes que se produzcan en la sociedad relativos a la violencia. |
| Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género | En el mes de febrero, coincidiendo con la celebración del día de la Mujer y la Niña en la ciencia, se dedicarán algunas actividades para analizar la importancia de las mujeres en la ciencia y la tecnología.<br><br>Se organizarán grupos de trabajo del alumnado mixtos. |

| | |
|---|---|
| Educación para la salud y sexual | Se dedicará un bloque completo de contenidos (hábitos saludables) a trabajar esto en clase. |
| Educación emocional | Se fomentará la autoestima de todo el alumnado con el reconocimiento público y privado de las actividades y comportamientos exitosos.<br><br>En horas de tutoría se trabajarán estos aspectos de educación emocional. |
| Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afro descendiente) | En el segundo trimestre trataremos los problemas de la comunidad Wayúu de la Guajira, con la que coopera el CCEE Reyes Católicos, de acceso al agua que está provocando índices importantes de mortalidad. |
| Educación vial | En el bloque de preparación de proyectos, se entrenará al alumnado en el uso de datos para establecer conclusiones. Algunos datos que se aportarán para que establezcan relaciones causales son relacionados con accidentes de tráfico. |
| Educación ambiental y para un desarrollo sostenible | En el bloque de ecología se trabaja directamente esta temática. |
| Educación para afrontar emergencias y catástrofes | Se ofrecerá al alumnado formar parte de la brigada de emergencias del Centro.<br><br>Se trabajarán los desastres naturales como parte de los ODS de la Agenda 2030, en el segundo trimestre escolar. |

| **SALIDAS PROGRAMADAS** | |
|---|---|
| Primer Trimestre | Reserva de la serrana en colaboración con educación física |

| **PRÁCTICAS PROGRAMADAS** | | |
|---|---|---|
| 1 TRIMESTRE | 1 | Normas de seguridad del laboratorio e identificación del material |
| | 2 | Manejo del microscopio óptico y la lupa binocular |
| | 3 | Simulación de fenómenos atmosféricos |
| | 4 | Identificación de minerales |
| | 5 | Reconocimiento de rocas con clave dicotómica |
| 2 TRIMESTRE | 1 | Cultivo de bacterias en laboratorio |
| | 2 | Observación microscópica de levaduras del pan |
| | 3 | Estudio de la estructura de una flor |
| | 4 | ¿Qué partes nos comemos de una planta? |
| 3 TRIMESTRE | 1 | Determinación por clave dicotómica de animales invertebrados |
| | 2 | Determinación por clave dicotómica de animales vertebrados |
| | 3 | La erosión del suelo |
| | 4 | Redes alimentarias del patio escolar |

## 1.2. PROYECTO INTERDISCIPLINAR. 2° ESO (Grado 8°)

Por las características especiales de esta asignatura, de carácter eminentemente práctico y siguiendo la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos, los contenidos de la misma no se pueden conocer antes de comenzar la asignatura, ya que los proyectos van a partir de los intereses del alumnado y su análisis inicial de las necesidades detectadas en el entorno (centro educativo). Se les ha acotado, no obstante, la temática del proyecto al contenido medioambiental. Entendemos que es un contenido transversal que debemos trabajar en todas las materias, y especialmente en 2ºESO, curso en el que el alumnado no cursa la asignatura de biología y geología, donde generalmente se integran estos saberes básicos.

El plan de trabajo (situación de aprendizaje) estará basado en varias fases:

1. Detección de necesidades en el entorno inmediato. Lluvia de ideas grupal. Elección de las propuestas a las que les vamos a dar respuesta (3 o 4 por grupo, para crear subgrupos de trabajo).
2. Análisis de qué sabemos/qué necesitamos saber para resolver esas necesidades detectadas.
3. Investigación en subgrupos: cada uno investiga sobre su necesidad detectada, buscando información y proponiendo una posible solución.
4. Diseño del prototipo de proyecto.
5. Revisión del prototipo por la docente, ajustar las mejoras propuestas.
6. Construcción del prototipo de forma grupal.
7. Puesta en marcha del producto final.
8. Evaluación del producto final.
9. Difusión del producto final.

| BLOQUE DE CONTENIDO 1: TRABAJO MONOGRÁFICO | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| **Las destrezas científicas básicas**<br>- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.<br>- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones. | 1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos ambientales del entorno, explicándolos en términos científicos adecuados, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.<br><br>2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas. | 1.1. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.<br><br>1.2. Resolver los problemas ambientales planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.<br><br>2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.<br><br>2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. | Proyecto interdisciplinar con contenido medioambiental. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Uso de las TIC**<br><br>Utilización de bases científicas Búsqueda de información en diferentes fuentes Elaboración y presentación de pequeñas investigaciones y trabajos monográficos.<br><br>Uso de las TIC para la búsqueda y curación de contenidos. Para presentar la información y dar difusión a los proyectos realizados. | 3. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias ambientales.<br><br>4. Presentar y defender el producto final del proyecto realizado en público. | 3.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos ambientales localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.<br><br>3.2. Contrastar la veracidad de la información, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.<br><br>3.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.<br><br>4.1. Usar adecuadamente las TIC para la presentación final del producto elaborado. | |
| **Elaboración del producto final**<br><br>Diseño de un producto que responda a las necesidades detectadas y se pueda llevar a cabo con los medios disponibles. | 5. Ser capaz de poner en marcha un producto final propio, con impacto ambiental positivo en el entorno. | 5.1. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.<br><br>5.2. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.<br><br>5.3. Evaluar el impacto ambiental positivo del proyecto puesto en marcha. | |

| TEMPORALIZACIÓN |
|---|
| Al ser una asignatura optativa, el alumnado cambia a mitad de curso. Por lo que la programación se repite dos veces.<br><br>Mes 1: Identificación de necesidades a cubrir, investigación, prototipo de producto final.<br><br>Meses 2 y 3: Construcción del producto final.<br><br>Mes 4: Puesta en marcha del producto final y evaluación del proyecto. |

## 1.3. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 3° ESO (Grado 9°)

| BLOQUE DE CONTENIDOS: PROYECTO CIENTÍFICO | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica de forma que puedan ser contrastadas.<br>– Estrategias para la búsqueda de información científica: uso de buscadores, webs de divulgación, etc.<br>– Estrategias para la colaboración y la comunicación: uso de herramientas digitales.<br>– Métodos y formatos de presentación y comunicación científica: exposición, gráfica, vídeo, póster científico, informe de laboratorio o campo, modelo, etc. – Fuentes fidedignas de información científica como artículos periodísticos y divulgativos, revistas de temática científica, libros de texto: reconocimiento y utilización. – Modelado digital o mediante metodologías de diseño de ingeniería como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.<br>– Métodos de observación de fenómenos naturales.<br>– Métodos de toma y registro de datos de fenómenos naturales: anotación en el cuaderno | 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.<br><br>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4 | 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 transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). | Investigación sobre su dieta y necesidades energéticas. Valoración de dichas dietas personales y sensibilización sobre los hábitos alimenticios y de consumo<br><br>Investigación y diseño de campaña de concienciación sobre trastornos alimentarios<br><br>Prácticas de laboratorio |
| | 2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.<br><br>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4 | 2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.. 2.2 Citar correctamente las fuentes utilizadas en investigaciones sobre Biología y Geología. 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, destacando el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. | |
| | 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.<br><br>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, | 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 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| de campo, informe de laboratorio, uso de instrumentos de medición de magnitudes, etc.<br>– Métodos de análisis de resultados: uso de herramientas matemáticas (media, rango) y de medios digitales de representación y cálculo.<br>– Diferenciación entre correlación y causalidad: resolución de problemas, ejemplos cotidianos (pseudoterapias, creencias populares, supersticiones, etc.) – La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia a lo largo de la historia. | CE3 | 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. 3.6 Cooperar dentro de un proyecto científico respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. | |
| | 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.<br><br>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4 | 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 considerando su viabilidad y adecuación en comparación con otras soluciones posibles. | |

| BLOQUE DE CONTENIDOS: LA CÉLULA | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| – La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos: la teoría celular.<br><br>– La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.<br><br>– Observación y comparación de muestras microscópicas. | 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.<br><br>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4 | 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 transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). | Elaboración de maquetas con diferentes materiales de la célula y sus orgánulos.<br><br>Prácticas de laboratorio |
| | 2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.<br><br>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4 | 2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.. 2.2 Citar correctamente las fuentes utilizadas en investigaciones sobre Biología y Geología. 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, destacando el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. | |
| | 3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los | 3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 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 | 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. 3.6 Cooperar dentro de un proyecto científico respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. | |
| | 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.<br><br>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4 | 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 considerando su viabilidad y adecuación en comparación con otras soluciones posibles. | |

| **BLOQUE DE CONTENIDOS: CUERPO HUMANO** | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| – Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella y el papel de cada uno de ellos en la nutrición.<br><br>– Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo. El proceso digestivo.<br><br>– Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio. El intercambio gaseoso.<br><br>– Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio. La circulación sanguínea.<br><br>– Anatomía y fisiología | 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 | 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 transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). | Investigación y diseño de una dieta saludable<br><br>Investigación y diseño de campaña de concienciación sobre trastornos alimentarios<br><br>Prácticas de laboratorio |
| | 2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas. CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA | 2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.. 2.2 Citar correctamente las fuentes utilizadas en investigaciones sobre Biología y Geología. 2.3 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| básicas del aparato excretor. La formación de la orina<br><br>– Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor. La función de reproducción.<br><br>– Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.<br><br>– 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. | | 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, destacando el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. | |
| | 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.<br><br>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE | 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. 3.6 Cooperar dentro de un proyecto científico respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. | |
| | 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.<br><br>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4 | 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 considerando su viabilidad y adecuación en comparación con otras soluciones posibles. | |
| | 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 individual y colectiva.<br><br>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3 | 5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, el desarrollo sostenible, la salud y la calidad de vida. 5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible. 5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos. 5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos. | |

| BLOQUE DE CONTENIDOS: SALUD Y ENFERMEDAD | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| – Concepto de salud. – Concepto de enfermedades infecciosas. Las enfermedades infecciosas más relevantes y sus agentes causales. – Concepto de enfermedades no infecciosas. Las enfermedades no infecciosas más relevantes en países desarrollados y en vía de desarrollo. Causas y prevención. – Medidas de prevención (higiene, control de plagas, alcantarillado, recogida de basuras, vacunación, etc.) y tratamientos de las enfermedades infecciosas (sueros, antibióticos, antivirales, antifúngicos, etc.) en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos. – Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas). – Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. El proceso inflamatorio. – La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. Funcionamiento de las vacunas. – Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos. Las dificultades del trasplante de órganos: disponibilidad de órganos y compatibilidad receptor-donante. | 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 | 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 transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). | Escape room vacunas |
| | 2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas. CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4 | 2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.. 2.2 Citar correctamente las fuentes utilizadas en investigaciones sobre Biología y Geología. 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, destacando el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. | |
| | 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 | 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 considerando su viabilidad y adecuación en comparación con otras soluciones posibles. | |
| | 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 individual y colectiva. STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3 | 5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, el desarrollo sostenible, la salud y la calidad de vida. 5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible. 5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos. 5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos. | |

| TEMPORALIZACIÓN (Unidades Formativas y Saberes Básicos) | | |
|---|---|---|
| **Primer trimestre** | **Segundo Trimestre** | **Tercer trimestre** |
| **A:** Proyecto científico<br>**B:** Cuerpo humano.<br>**C**: Hábitos saludables<br><br>UF 1: La organización del cuerpo humano y el método científico<br>UF 2: La nutrición y la alimentación<br>UF 3: La función de nutrición I: aparato digestivo, respiratorio y excretor | **A:** Proyecto científico<br>**B:** Cuerpo humano.<br>**C**: Hábitos saludables<br><br>UF 4: La función de nutrición II: aparato circulatorio<br>UF 5: La función de relación<br>UF 6: La función de reproducción | **A:** Proyecto científico<br>**D**: Salud y enfermedad<br>**E:** Ecología y sostenibilidad<br><br>UF 7: La salud y la enfermedad<br>UF 8: Procesos geológicos internos<br>UF 9: Procesos geológicos externos |

| TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES | |
|---|---|
| Educación para la Paz y la Convivencia | Se utilizará la mediación escolar en los posibles conflictos de aula y el diálogo será la manera normal de llegar a acuerdos. |
| Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.) | Se comentarán en clases los incidentes que se produzcan en la sociedad relativos a la violencia. En el bloque C se tratará directamente la diversidad sexual que existe en los seres humanos y las diferentes opciones sexuales de las personas. |
| Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género | En el mes de febrero, coincidiendo con la celebración del día de la Mujer y la Niña en la ciencia, se dedicarán algunas actividades para analizar la importancia de las mujeres en la ciencia y la tecnología.<br>Se organizarán grupos de trabajo del alumnado mixtos. |
| Educación para la salud y sexual | Se trata directamente en el bloque C |
| Educación emocional | Se fomentará la autoestima de todo el alumnado con el reconocimiento público y privado de las actividades y comportamientos exitosos. |
| Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afro descendiente) | En el bloque C se analizará la comida colombiana como interacciones de la cultura española, afrodescendiente y originaria. |
| Educación vial | Se trata directamente en el bloque C |
| Educación ambiental y para un desarrollo sostenible | Se tratará cada vez que se tenga la oportunidad, pero en este curso los contenidos tienen poca relación con este tema |
| Educación para afrontar emergencias y catástrofes. | Se trata tangencialmente en el bloque C |

| PRÁCTICAS PROGRAMADAS<br>Estas prácticas podrán ser alteradas en secuenciación o suprimidas en función de la evolución de los grupos y de los festivos | | |
|---|---|---|
| Primer Trimestre | Trabajo en el laboratorio | Utilización del laboratorio. Normas de seguridad. Uso del aparataje básico. |
| | Uso del Microscopio | Partes del microscopio y observación de preparaciones. |
| | Citología | Preparación y observación de células de epitelio de cebolla. |
| | | Extracción de ADN de fruta (fresa, plátano…) |
| | Nutrición | Análisis de una dieta. |
| | | Estudio de las etiquetas de de los productos del supermercado/ conservantes y aditivos |
| | | Diseño de una dieta equilibrada. |
| | | Diseño campaña sobre trastornos alimentarios |
| | Bioquímica | Detección de nutrientes en alimentos. |
| | | Digestión en “mini-laboratorio”: acción de la amilasa sobre el almidón |
| Segundo Trimestre | Anatomía | Disección de aparato respiratorio y esófago |
| | | Disección de corazón |
| | | Disección de riñón |
| | Fisiología | Prueba de esfuerzo |
| | | Determinación de saturación de oxígeno en sangre. |
| Tercer Trimestre | Anatomía | Disección de cerebro |
| | | Disección de ojo |
| | Fisiología | Estudio de relación estímulo-respuesta |
| | | Funcionamiento del sistema nervioso |
| | | Escape room vacunas JAIONE |

| SALIDAS PROGRAMADAS | |
|---|---|
| Segundo Trimestre | Desierto de la Tatacoita |

## 1.4. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 4° ESO (Grado 10°)

<table>
<tr><th colspan="4">BLOQUE DE CONTENIDOS A: PROYECTO CIENTÍFICO</th></tr>
<tr><th>SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS</th><th>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA</th><th>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</th><th>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</th></tr>
<tr><td rowspan="2">-Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.<br>-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, etc.).<br>-Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.<br>Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.<br>-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.<br>-Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.<br>-Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.<br>-Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.<br>-La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.<br>-La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. campo, informe de laboratorio, uso de instrumentos</td><td>2.-Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.<br>CCL3, STEM4, CCD1, CD2, CD3 CD4, CD5, CPSAA4.</td><td>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.<br>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<br>2.3- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.</td><td rowspan="2">Elaboración de un trabajo/exposición de investigación en cada trimestre aplicando el método científico.</td></tr>
<tr><td>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, biológicas.<br>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4,CD1, CD2, PSAA3, CE3</td><td>3.-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.<br>3.2- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.<br>3.3- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.<br>3.4-Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas</td></tr>
</table>

| | | | |
|---|---|---|---|
| de medición de magnitudes, etc. | | matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.<br>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, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. | |

| **BLOQUE DE CONTENIDOS B: GEOLOGÍA** | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| - Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.<br>- Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.<br>- Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.<br>- Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.<br>- Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.). | 1.Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas, geológicas.<br>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4 | 1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos, 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.<br>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.).<br>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos, 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). | Elaboración de maquetas tridimensionales aplicando el método científico y las saberes básicos aprendidos en clase.<br><br>"Vivir una situación de riesgo geológico" (elaborar un mapa de riesgo geológicol)" con el estudio de las características más importantes. |
| | 2.-Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales. | 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.<br>2.2- Contrastar la veracidad de la | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | CCL3, STEM4, CCD1, CD2, CD3 CD4, CD5, CPSAA4. | 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<br>2.3- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. | |
| | 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.<br>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCE, C4 | 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.<br>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. | |
| | 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 individual y colectiva.<br>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CC3, CE1 | 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. | |
| | 6. Analizar los elementos de un paisaje concreto, valorándolo como patrimonio natural y utilizando | 6.1 Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.<br>STEM1, STEM2, STEM4, STEM5 CCE1 CCEC1. | mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo y métodos de datación, entre otros) y las teorías geológicas más relevantes. | |

| **BLOQUE DE CONTENIDOS C: LA CÉLULA** | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| - Las fases del ciclo celular.<br>- La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.<br>- Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio. | 1.Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas, geológicas.<br>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4 | 1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos, 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.<br>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.).<br>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos, 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). | Elaboración y realización de proyectos de observación de células.<br>Proyectos de investigación sobre la actividad celular y su repercusión. |
| | 2.-Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.<br>CCL3, STEM4, CCD1, CD2, CD3 CD4, CD5, CPSAA4. | 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.<br>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<br>2.3- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. | |
| | 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.<br>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCE, C4 | 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.<br>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. | |

| **BLOQUE DE CONTENIDOS D: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN** | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| - Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.<br>- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.<br>- Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.<br>- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.<br>- 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.<br>- 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. | 1.Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas, geológicas.<br>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4 | 1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos, 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.<br>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.).<br>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos, 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). | Elaboración de proyectos sobre los procesos de evolución humana, sobre el cáncer, sobre biotecnología y sus aplicaciones a los seres humanos.<br><br>Pequeñas investigaciones sobre la transmisión de los caracteres hereditarios dentro de los núcleos familiares del alumnado. |
| | 2.-Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.<br>CCL3, STEM4, CCD1, CD2, CD3 CD4, CD5, CPSAA4. | 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.<br>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<br>2.3- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. | |
| | 4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas | 4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 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.<br>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCE, C4 | lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.<br>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. | |

| **BLOQUE DE CONTENIDOS E: LA TIERRA Y EL UNIVERSO** | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| - El origen del universo y del sistema solar.<br>- Componentes del sistema solar: estructura y características.<br>- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.<br>- Principales investigaciones en el campo de la astrobiología | 1.Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas, geológicas.<br>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4 | 1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos, 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.<br>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.).<br>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos, 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). | Proyecto de investigación sobre la posibilidad de la existencia de otros sistemas solares y la existencia de vida en ellos. |
| | 2.-Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.<br>CCL3, STEM4, CCD1, CD2, | 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.<br>2.2- Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | CD3 CD4, CD5, CPSAA4. | utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc<br>2.3- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. | |
| | 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.<br>STEM1, STEM2, CD5,<br>CPSAA5, CE1, CE3, CCE, C4 | 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.<br>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. | |

| **TEMPORALIZACIÓN de los bloques** | | |
|---|---|---|
| **Primer Trimestre**<br>**BLOQUE A:** Proyecto científico.<br>**BLOQUE B**: Geología. | **Segundo trimestre**<br>**BLOQUE A:** Proyecto científico.<br>**BLOQUE C:** La célula.<br>**BLOQUE D:** Genética y evolución. | **Tercer trimestre**<br>**BLOQUE A:** Proyecto científico.<br>**BLOQUE E.** La Tierra y el Universo |

| TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES | |
|---|---|
| Educación para la Paz y la Convivencia | Se utilizará la mediación escolar en los posibles conflictos de aula y el diálogo será la manera normal de llegar a acuerdos.<br>Se analizarán los grandes debates de la ciencia como modelos de superación de la humanidad y no de enfrentamiento. |
| Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.) | Se comentarán en clases los incidentes que se produzcan en la sociedad relativa a la violencia asociada a las diferentes formas de discriminación |
| Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género | Se fomentarán los trabajos de grupo mixtos.<br>En el mes de febrero, coincidiendo con la celebración del día de la Mujer y la Niña en la ciencia, se dedicarán algunas actividades para analizar la importancia de las mujeres en la ciencia y la tecnología. |
| Educación para la salud y sexual | Se trata directamente en el bloque D |
| Educación emocional | Se fomentará la autoestima de todo el alumnado con el reconocimiento público y privado de las actividades y comportamientos exitosos.<br>Se trabajará a través de la acción tutorial. |
| Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afro descendiente) | En la explicación de las teorías evolutivas se analizará críticamente la importancia de la diversidad en todas las especies. |
| Educación vial | Se dedicará parte de alguna sesión en el primer trimestre a analizar el impacto de los accidentes de tráfico en la mortalidad de gente menor de 30 años. |
| Educación ambiental y para un desarrollo sostenible | Se trabaja directamente en los bloques A y B. |
| Educación para afrontar emergencias y catástrofes. | Se imparte directamente en los bloques A y B |

| SALIDAS PROGRAMADAS | |
|---|---|
| Segundo trimestre | Páramo del guerrero |
| Tercer trimestre | Excursión al Amazonas |

| PRÁCTICAS PROGRAMADAS | | |
|---|---|---|
| Primer Trimestre | Trabajo en el laboratorio | Utilización del laboratorio. Normas de seguridad. Uso del aparataje básico. Cambios de estado. |
| | Geología | Resolución de problemas sencillos de zonas sísmicas. |
| | | Elaboración de cortes relacionados con la tectónica de placas y la actividad sísmica y volcánica. |
| | | Elaboración de maquetas tridimensionales asociadas a los procesos tectónicos |
| | | Resolución de problemas con mapas topográficos |
| | | Elaboración e interpretación de cortes geológicos |
| Segundo Trimestre | La célula<br><br>Genética y evolución | Observación de células animales y vegetales en lámina delgada (mucosa y epitelio de cebolla). |
| | | Observación y extracción de cromosomas de guisantes o de otro producto |
| | | Observación al microscopio de células en división celular (ápices de cebolla) |
| | | Resolución de problemas de genética |
| | | Resolución de situaciones asociadas a mutaciones |
| Tercer Trimestre | La Tierra y el Universo | Elaboración del sistema solar. |

## 1.5. TRABAJO MONOGRÁFICO. 4° ESO (Grado 10°)

Este año el alumnado que participa en esta asignatura resulta de la unión de alumnado que escogió trabajo monográfico de ciencias sociales y de ciencias naturales, por lo tanto, se ha elegido un tema transversal que se puede trabajar desde diferentes perspectivas, como es el eje temático de este curso en el colegio: la salud y el bienestar. Esta temática ocupará los trabajos monográficos del primer trimestre.

El plan de trabajo (situación de aprendizaje) estará basado en varias fases:

10. Detección de necesidades en el entorno inmediato. Lluvia de ideas grupal. Elección de las propuestas a las que les vamos a dar respuesta (3 o 4 por grupo, para crear subgrupos de trabajo).
11. Análisis de qué sabemos/qué necesitamos saber para resolver esas necesidades detectadas.
12. Investigación en subgrupos: cada uno investiga sobre su necesidad detectada, buscando información y proponiendo una posible solución.
13. Diseño del prototipo de proyecto.
14. Revisión del prototipo por la docente, ajustar las mejoras propuestas.
15. Construcción del prototipo de forma grupal.
16. Puesta en marcha del producto final.
17. Evaluación del producto final.
18. Difusión del producto final.

En el segundo y tercer trimestre la asignatura se enfocará en prácticas de laboratorio y proyectos de investigación asociadas, que partan de los intereses del alumnado y sigan los pasos del método científico.

| BLOQUE DE CONTENIDO 1: TRABAJO MONOGRÁFICO | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| Utilización de bases científicas Búsqueda de información en diferentes fuentes Elaboración y presentación de pequeñas investigaciones y trabajos monográficos.<br><br>Aplicación de los procedimientos del trabajo científico.<br><br>Como presentar un trabjo científico, como citar correctamente a los autores<br><br>Utilización de las TIC.<br><br>Actitud de participación y respeto.<br><br>Estrategias para la comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros). | 1 Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.<br><br>.CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2 | 1.1. 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.<br><br>1..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.<br><br>1.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.<br><br>1.4 Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.<br><br>1.5 Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.<br><br>1.6 Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado. | Trabajos de investigación grupales. |

| BLOQUE DE CONTENIDO 2: PROYECTO CIENTÍFICO | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| El método científico.<br><br>Fuentes fiables de información científica: búsqueda, reconocimiento y utilización.<br><br>Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.<br><br>Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. | 1. 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.<br><br>2 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.<br><br>CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2 | 1.1 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.<br><br>1.2. 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.<br><br>1.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.<br><br>1.4. 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.<br><br>1.5. 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, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.. | Realizar proyectos científicos a partir de problemas del entorno cercano. |

| TEMPORALIZACIÓN | | |
|---|---|---|
| **Primer Trimestre**<br>**BLOQUE 1:** Trabajo monográfico | **Segundo trimestre**<br>**BLOQUE 2.** Proyecto científico | **Tercer trimestre**<br>**BLOQUE 2.** Proyecto científico |

| TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES | |
|---|---|
| Educación para la Paz y la Convivencia | Se utilizará la mediación escolar en los posibles conflictos de aula y el diálogo será la manera normal de llegar a acuerdos. |

| | |
|---|---|
| Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.) | Se comentarán en clases los incidentes que se produzcan en la sociedad relativos a la violencia. |
| Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género | En el mes de febrero, coincidiendo con la celebración del día de la Mujer y la Niña en la ciencia, se dedicarán algunas actividades para analizar la importancia de las mujeres en la ciencia y la tecnología.<br>Se organizarán grupos de trabajo del alumnado mixtos. |
| Educación para la salud y sexual | Se dedicará un trimestre entero a trabajar sobre la temática de la salud y el bienestar. |
| Educación emocional | Se fomentará la autoestima de todo el alumnado con el reconocimiento público y privado de las actividades y comportamientos exitosos.<br>Se trabajará desde la acción tutorial este tema. |
| Educación vial | En el bloque 4, en la preparación de los proyectos, se entrenará al alumnado en el uso de datos para establecer conclusiones. Algunos datos que se aportarán para que establezcan relaciones causales son relacionados con accidentes de tráfico. |
| Educación ambiental y para un desarrollo sostenible | En los bloques 2 y 3 se trabaja directamente esta temática |
| Educación para afrontar emergencias y catástrofes | Se ofrecerá al alumnado formar parte de la brigada de emergencias del Centro.<br>Se trabajarán los desastres naturales y riesgos geológicos como parte de los ODS de la Agenda 2030, en el tercer trimestre escolar. |

## 1.6. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES. 1° BACHILLERATO (Grado 11°)

| BLOQUE DE CONTENIDOS A: PROYECTO CIENTÍFICO | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| – Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.<br>– Estrategias para la búsqueda de información: uso de buscadores y webs académicas.<br>– Estrategias para la realización de trabajo colaborativo: uso de herramientas digitales de edición colaborativa de documentos y de videoconferencia.<br>– Estrategias para la comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros). | 1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2 | 1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).<br>1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas 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.<br>1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. | Actividad Búsqueda crítica de información en Internet y respeto a derechos de autor<br><br>Escape Room Mujeres en la Ciencia |
| | 2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas | 2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| – Fuentes fiables de información científica: búsqueda, reconocimiento y utilización.<br>– Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.<br>– Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.<br>– Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.<br>– La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.<br>– La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. La influencia política, económica y social en el desarrollo científico. | planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.<br>CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5 | 2.2 Citar adecuadamente las fuentes utilizadas en una investigación.<br>2.3 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes 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.<br>2.4 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos. | |
| | 3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.<br><br>CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3 | 3.1 Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos e intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.<br>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.<br>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.<br>3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en el 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.<br>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 de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. | |

| BLOQUE DE CONTENIDOS B: ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| – 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: one health (una sola salud). Funciones y servicios proporcionados por los ecosistemas.<br>– La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, hábitos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.<br>– Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible (la hora del planeta, el día mundial sin automóvil, compra de productos km 0, etc.)<br>– La dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía, los ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre) y las relaciones tróficas. Resolución de problemas.<br>– El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas.<br>– El cambio climático: consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad.<br>– Estrategias para afrontar el cambio climático: mitigación y adaptación.<br>– La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.<br>– 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. | 5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.<br><br>CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3 | 5.1 Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.<br><br>5.2 Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia. | Ecoauditoría del Centro y propuestas de mejora |
| | 4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.<br><br>CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1 | 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.<br><br>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. | |

| BLOQUE DE CONTENIDOS C: HISTORIA DE LA TIERRA Y LA VIDA | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| – El tiempo geológico: magnitud y escala.<br>– Métodos de datación geológica. Problemas de datación absoluta y relativa.<br>– La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos y climáticos.<br>– Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos (de horizontalidad y superposición de estratos, continuidad lateral, uniformidad de procesos, intersección, sucesión faunística, etc.): reconstrucción de la historia geológica de una zona.<br>– Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad. Los siete reinos de Ruggiero. | 6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.<br><br>CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1. | 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.<br><br>6.2 Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro fósil y geológico, aplicando métodos de datación. | Gamificación “Ministerio del Tiempo” |
| | 4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.<br>CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1 | 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. | |

| BLOQUE DE CONTENIDOS D: LA ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN TERRESTRES | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| – Estructura, dinámica básica y funciones de la atmósfera.<br>– Estructura, dinámica básica y funciones de la hidrosfera.<br>– Estructura y composición de la geosfera: Modelos geoquímico y geodinámico.<br>– Dinámica de la geosfera: La teoría de la tectónica de placas.<br>– Métodos de estudio de la geosfera directos e indirectos.<br>– Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica, volcánica y las rocas resultantes.<br>– Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de | 5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.<br><br>CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4,CE1, CE3 | 5.1 Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia. | “Vivir en un volcán” (mapa de riesgos local) |
| | 4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento | 4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| modelado del relieve y geomorfología (modelado glaciar, periglaciar, kárstico, fluvial, eólico, estructural, etc.).<br>– La edafogénesis: Factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.<br>– Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección. Los mapas de riesgos y su importancia de la ordenación territorial.<br>– Clasificación de las rocas: Según su origen y composición. El ciclo litológico.<br>– Clasificación químico-estructural de los minerales.<br>– Identificación de minerales y rocas.<br>– La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable.<br>– La importancia de la conservación del patrimonio geológico. | si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.<br><br>CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1 | recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.<br><br>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. | |

| BLOQUE DE CONTENIDOS E: FISIOLOGÍA E HISTOLOGÍA ANIMAL | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| – La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.<br>– La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino). Las principales glándulas endocrinas y hormonas.<br>– La función de relación: fisiología y funcionamiento de los receptores sensoriales.<br>– La función de relación: fisiología y funcionamiento de los órganos efectores.<br>– La función de reproducción: importancia biológica, tipos, estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos. | 1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.<br><br>CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2 | 1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).<br>1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas 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.<br>1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. | "Animales fantásticos" que no existen…o sí. |
| | 2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma. | 2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.<br>2.2 Citar adecuadamente las fuentes utilizadas en una investigación.<br>2.3 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5 | una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.<br>2.4 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos. | |

| BLOQUE DE CONTENIDOS F: FISIOLOGÍA E HISTOLOGÍA VEGETAL | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| – La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra.<br>– La savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte.<br>– La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.).<br>– La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual.<br>– Procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.<br>– Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan. | 1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.<br><br>CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2 | 1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, fórmulas, esquemas).<br>1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitirlas 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.<br>1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. | Experimento científico en grupos: condiciones de germinación |
| | 2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.<br><br>CCL3, CP1, STEM4, CD1,CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5 | 2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.<br>2.2 Citar adecuadamente las fuentes utilizadas en una investigación.<br>2.3 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes 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.<br>2.4 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos. | |

| BLOQUE DE CONTENIDOS G: MICROORGANISMOS Y FORMAS ACELULARES | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| – Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias. Los extremófilos. Ejemplos de especies representativas.<br>– El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos). Las bacterias fijadoras de nitrógeno, bacterias nitrificantes y desnitrificantes.<br>– Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.<br>– El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización (mechero Bunsen, horno Pasteur, autoclave, radiación, etc.) y cultivo (siembra en estría, en profundidad, en superficie, etc.).<br>– Mecanismos de transferencia genética horizontal (transformación, conjugación y transducción) en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.<br>– Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica. Ejemplos representativos. | 1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.<br><br>CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2 | 1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).<br><br>1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas 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.<br><br>1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. | Microorganismos en mi celular |

| TEMPORALIZACIÓN | | |
|---|---|---|
| **Primer Trimestre** | **Segundo trimestre** | **Tercer trimestre** |
| **BLOQUE E.** Fisiología e histología animal<br>**BLOQUE F.** Fisiología e histología vegetal | **BLOQUE G.** Los microorganismos y formas acelulares<br>**BLOQUE A.** Proyecto científico<br>**BLOQUE D.** La dinámica y composición terrestre I | **BLOQUE D.** La dinámica y composición terrestre II<br>**BLOQUE C.** Historia de la tierra y la vida<br>**BLOQUE B.** Ecología y sostenibilidad |

| TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES | |
|---|---|
| Educación para la Paz y la Convivencia | Se utilizará la mediación escolar en los posibles conflictos de aula y el diálogo será la manera normal de llegar a acuerdos.<br>Se analizarán los grandes debates de la ciencia como modelos de superación de la humanidad y no de enfrentamiento. |
| Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.) | Se comentarán en clases los incidentes que se produzcan en la sociedad relativa a la violencia |
| Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género | Se fomentarán los trabajos de grupo mixtos.<br>En el mes de febrero, coincidiendo con la celebración del día de la Mujer y la Niña en la ciencia, se dedicarán algunas actividades para analizar la importancia de las mujeres en la ciencia y la tecnología. |
| Educación para la salud y sexual | Se trata directamente en el bloque E |
| Educación emocional | Se fomentará la autoestima de todo el alumnado con el reconocimiento público y privado de las actividades y comportamientos exitosos.<br>Se trabajará a través de la acción tutorial. |

| | |
|---|---|
| Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afro descendiente) | En la explicación de las teorías evolutivas se analizará críticamente la importancia de la diversidad en todas las especies. |
| Educación vial | Se dedicará parte de alguna sesión en el primer trimestre a analizar el impacto de los accidentes de tráfico en la mortalidad de gente menor de 30 años. |
| Educación ambiental y para un desarrollo sostenible | Se trabaja directamente en el bloque B. |
| Educación para afrontar emergencias y catástrofes. | Se imparte directamente en el bloque D. |

| SALIDAS PROGRAMADAS | |
|---|---|
| Segundo trimestre | Excursión geológica - Farallones de Sutatausa |

| PRÁCTICAS PROGRAMADAS | | |
|---|---|---|
| Primer Trimestre | Trabajo en el laboratorio | Utilización del laboratorio. Normas de seguridad. Uso del aparataje básico. |
| | Bloque E: Biomoléculas, células y tejidos | Propiedades del agua. Ósmosis.<br>Modelos moleculares. |
| | Bloque E: Fisiología animal | Disección de órganos animales: pulmón, corazón, ojo y encéfalo |
| | Bloque F: Fisiología vegetal | Disección de órganos vegetales: Flor y semilla.<br>Identificación de flora en el colegio. |
| Segundo Trimestre | Bloque A: Proyecto de investigación | Proyecto de investigación grupal sobre tropismos y nastias vegetales. |
| | Bloque G: Microorganismos y formas acelulares | Técnicas de cultivo de microorganismos. |
| | Bloque D: La dinámica y composición terrestre I | Identificación de rocas y minerales. |
| Tercer Trimestre | Bloque D: La dinámica y composición terrestre II | Análisis de mapas topográficos.<br>Levantar perfil topográfico.<br>Elaboración de mapas de riesgos geológicos. |
| | Bloque C. Historia de la Tierra y la Vida | Identificación de fósiles guía.<br>Gamificación: Ministerio del Tiempo. |
| | Bloque B: Ecología y sostenibilidad | Trabajo de campo en el entorno.<br>Práctica sobre huella ecológica y sostenibilidad.<br>Escape room: mujeres científicas y cambio climático. |

## 1.7. PRUEBAS DEL SABER. ICFES 1º BACHILLERATO (Grado 11°)

| SABER BÁSICO BLOQUE 1: LAS BIOMOLÉCULAS | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| • Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.<br><br>• El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.<br><br>• Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características | • **Competencia específica 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. | **1.1.** Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).<br><br>**1.2**. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y | **Reconocimiento de biomoleculas en los alimentos de uso cotidiano** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.<br><br>● Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.<br><br>● Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.<br><br>● Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.<br><br>● Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.<br><br>● Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.<br><br>● La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables. | ● **Competencia específica 5:** Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.<br><br>● **Competencia específica 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.<br><br>**CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD3, CD4, CPSAA2, CPSAA4, CC3, CC4, CEC4, CE1.** | 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.<br><br>**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.<br><br>**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.<br><br>**6.2.** Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. | |

| BLOQUE DE CONTENIDOS 2: NIVEL CELULAR | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| La célula. Ciclo celular. Mitosis y meiosis.<br><br>Genética molecular. Los ácidos nucleicos. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Código genético. Mutaciones. Relaciones con la evolución.<br><br>La herencia y la transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel. Base cromosómica de las Leyes de Mendel. Aplicaciones de las Leyes de Mendel.<br><br>Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. La evolución humana: proceso de hominización. | 1.. 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.<br><br>Esta competencia específica hace referencia al uso del razonamiento como base para la resolución de problemas.<br><br>Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.<br><br>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5. | 1.1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta..<br><br>1.2 Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica. Comparar los distintos tipos de ácidos nucleicos según su composición, estructura y función.<br><br>1.3. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética. Comprender cómo se expresa la información genética y utilizar el código genético | Trabajar con artículos científicos sobre ingeniería genética y biotecnología.<br><br>Aprender a buscar en las bases de datos, ver sus características generales e interpretarlos<br><br>Realizar un árbol filogenético humano y trabajar en la interpretación de los árboles filogenéticos. |
| | | 1.4. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.<br>1.5 Formular los principios básicos de la Genética mendeliana, aplicando las leyes de la herencia a la resolución de problemas sencillos. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 1.6 Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo. Describir la hominización. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano. | |

| BLOQUE DE CONTENIDOS 3: NIVEL ORGANISMO: FISIOLOGÍA E HISTOLOGÍA ANIMAL | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| – La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.<br>– La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino). Las principales glándulas endocrinas y hormonas.<br>– La función de relación: fisiología y funcionamiento de los receptores sensoriales.<br>– La función de relación: fisiología y funcionamiento de los órganos efectores.<br>– La función de reproducción: importancia biológica, tipos, estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos. | 1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.<br><br>CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2 | 1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).<br>1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas 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.<br>1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. | "Animales fantásticos" que no existen…o sí. |
| | 2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.<br><br>CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5 | 2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.<br>2.2 Citar adecuadamente las fuentes utilizadas en una investigación.<br>2.3 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes 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.<br>2.4 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos. | |

| BLOQUE DE CONTENIDOS 3: NIVEL ORGANISMO: FISIOLOGÍA E HISTOLOGÍA VEGETAL | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| – La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra.<br>– La savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte.<br>– La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.).<br>– La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual.<br>– Procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.<br>– Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan. | 1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.<br><br>CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2 | 1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, fórmulas, esquemas).<br>1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitirlas 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.<br>1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. | Experimento científico en grupos: condiciones de germinación |
| | 2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.<br><br>CCL3, CP1, STEM4, CD1,CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5 | 2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.<br>2.2 Citar adecuadamente las fuentes utilizadas en una investigación.<br>2.3 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes 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.<br>2.4 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos. | |

| BLOQUE DE CONTENIDOS 4: NIVEL ECOSISTÉMICO | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. Los factores ambientales.<br><br>Factores abióticos: Adaptaciones a los medios acuático y terrestre.<br><br>Factores limitantes. Intervalo de tolerancia.<br><br>Hábitat y nicho ecológico.<br><br>Relaciones tróficas: cadenas y redes tróficas.<br><br>Ciclo de la materia y flujo de energía en los ecosistemas.<br><br>Pirámides Ecológicas.<br><br>Factores bióticos: relaciones intra e interespecíficas.<br><br>Autorregulación de la población y la comunidad.<br><br>Las sucesiones ecológicas.<br><br>La superpoblación y sus consecuencias. Valoración de los impactos de la actividad humana sobre los ecosistemas. | 2. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.<br><br>CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3 | 2.1. Definir ecosistema, reconocer sus componentes y categorizar los factores ambientales que influyen sobre los seres vivos..<br><br>2.2 Definir ecosistema, reconocer sus componentes y categorizar los factores ambientales que influyen sobre los seres vivos. Comparar las adaptaciones de los seres vivos a los medios acuático y terrestre mediante la utilización de ejemplos.<br><br>2.3 Reconocer el concepto de factor limitante e intervalo de tolerancia. Reconocer los conceptos de hábitat y nicho ecológico estableciendo las diferencias entre ambos.<br><br>2.4 Expresar cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.<br><br>2.5 Explicar el concepto de sucesión ecológica e identificar cambios por intervenciones del ser humano sobre la sucesión ecológica (regresión). Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro. | Mapa de las distintas zonas medioambientales de Colombia y su biodiversidad.<br><br>Eco auditoría del Centro y propuestas de mejora con energías renovables |
| Los recursos naturales y sus tipos. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.<br><br>Los residuos y su gestión.<br><br>Indicadores de la contaminación | | 2.6 Asociar la importancia que tiene para el desarrollo sostenible la utilización de energías renovables. Concretar los distintos procesos de tratamiento de residuos y valorar las ventajas de la recogida selectiva | |

| TEMPORALIZACIÓN | | |
|---|---|---|
| **Primer Trimestre** | **Segundo trimestre** | **Tercer trimestre** |
| **BLOQUE 1.** Las Biomoléculas<br>**BLOQUE 2.** Nivel Celular | **BLOQUE 2.** Nivel celular<br>**BLOQUE 3.** Nivel de organismo. Fisiología e histología animal | **BLOQUE 3.** Nivel de organismo.Fisiología e histología animal<br>**BLOQUE 4.** Nivel ecosistémico |

| TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES | |
|---|---|
| Educación para la Paz y la Convivencia | Se utilizará la mediación escolar en los posibles conflictos de aula y el diálogo será la manera normal de llegar a acuerdos.<br>Se analizarán los grandes debates de la ciencia como modelos de superación de la humanidad y no de enfrentamiento. |
| Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.) | Se comentarán en clases los incidentes que se produzcan en la sociedad relativa a la violencia |
| Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género | Se fomentarán los trabajos de grupo mixtos.<br>En el mes de febrero, coincidiendo con la celebración del día de la Mujer y la Niña en la ciencia, se dedicarán algunas actividades para analizar la importancia de las mujeres en la ciencia y la tecnología. |
| Educación para la salud y sexual | Se trata directamente en el bloque 3 |
| Educación emocional | Se fomentará la autoestima de todo el alumnado con el reconocimiento público y privado de las actividades y comportamientos exitosos.<br>Se trabajará a través del trato personal al alumnado |
| Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afro descendiente) | En la explicación de las teorías evolutivas se analizará críticamente la importancia de la diversidad en todas las especies. |
| Educación vial | Se dedicará parte de alguna sesión en el primer trimestre a analizar el impacto de los accidentes de tráfico en la mortalidad de gente menor de 30 años. |
| Educación ambiental y para un desarrollo sostenible | Se trabaja directamente en el bloque 4. |
| Educación para afrontar emergencias y catástrofes. | Se imparte directamente en el bloque 4. |

| PRÁCTICAS PROGRAMADAS | | |
|---|---|---|
| Primer Trimestre | Trabajo en el laboratorio | Utilización del laboratorio. Normas de seguridad. Uso del aparataje básico. Cambios de estado. |
| | Bloque 1: Biomoléculas | Modelos moleculares<br>Detección de nutrientes.<br>Ósmosis. Observación en huevos de gallina |
| | Bloque 2: Célula | Técnicas de cultivo de microorganismos. |
| Segundo Trimestre | Bloque 2: Célula | Disección de órganos vegetales: Flor y semilla |
| | Bloque 3: Fisiología | Disección de órganos y observación de tejidos |
| | | Observación microscopía |
| Tercer Trimestre | Bloque 4: Ecología | Trabajo de campo en el entorno. |
| | | Proyecto de investigación grupal. |

## 1.8. BIOLOGÍA. 2° BACHILLERATO (Grado 12°)

| SABER BÁSICO A: LAS BIOMOLÉCULAS | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| • Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.<br><br>• El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.<br><br>• Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.<br><br>• Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.<br><br>• Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.<br><br>• Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.<br><br>• Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.<br><br>• Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.<br><br>• Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.<br><br>• La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables. | • **Competencia específica 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.<br><br>• **Competencia específica 5:** Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.<br><br>• **Competencia específica 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.<br><br>**CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD3, CD4, CPSAA2, CPSAA4, CC3, CC4, CEC4, CE1.** | **1.1.** Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).<br><br>**1.2**. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes 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.<br><br>**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.<br><br>**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.<br><br>**6.2.** Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. | **Reconocimiento de biomoleculas en los alimentos de uso cotidiano** |

| SABER BÁSICO B: GENÉTICA MOLECULAR | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| | | | |
| **Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota.**<br><br>**Etapas de la expresión génica: modelo procariota. El código genético: características y resolución de problemas.**<br><br>**Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.**<br><br>**Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.**<br><br>**Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.** | • **Competencia específica 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.<br><br>• **Competencia específica 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.<br><br>• **Competencia específica 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.<br><br>**CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD3, CD4, CPSAA2, CPSAA4, CC3, CC4, CEC4, CE1.** | **3.1.** Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.<br>**3.2.** Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.<br><br>**4.1.** Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.<br>**4.2.** Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes 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.<br><br>**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. | Elaboración de experiencias en el entorno familiar y escolar relacionadas con la genética, las mutaciones y la variabilidad genética |

| SABER BÁSICO C: BIOLOGÍA CELULAR | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| | | | |
| **La teoría celular: implicaciones biológicas.**<br><br>**La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y** | • **Competencia específica 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, | **1.1.** Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).<br>**1.2.** Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes | Elaboración de un proyecto científico relacionado con el cáncer y otras enfermedades |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **técnicas de preparación de muestras.**<br><br>**La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades.**<br><br>**El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.**<br><br>**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.**<br><br>**El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.**<br><br>**La mitosis y la meiosis: fases y función biológica.**<br><br>**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.** | procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.<br><br>● **Competencia específica 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.<br><br>● **Competencia específica 5:** Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.<br><br>● **Competencia específica 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.<br><br>**CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CEC4, CE1.** | 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.<br>**1.3.** Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes 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.<br><br>**4.1.** Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.<br>**4.2.** Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes 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.<br><br>**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.<br><br>**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.<br>**6.2**. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. | relacionadas con el ciclo celular |

| SABER BÁSICO D: METABOLISMO | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| | | | |
| **Concepto de metabolismo.** | ● **Competencia específica 1:** Interpretar y transmitir información | **1.1.** Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e | Investigación nutricional de |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.**<br><br>**Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (β-oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa).**<br><br>**Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.**<br><br>**Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica.** | 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.<br><br>● **Competencia específica 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.<br><br>● **Competencia específica 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.<br>**CCL1, CCL2, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CEC4.** | interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).<br>**1.2.** Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes 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.<br>**1.3.** Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes 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.<br><br>**4.1.** Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.<br>**4.2.** Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes 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.<br><br>**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.<br>**6.2**. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. | los diferentes nutrientes y sus rutas metabólicas y relacionarlas con su alimentación y su dieta equilibrada |

| **SABER BÁSICO E: BIOTECNOLOGÍA** | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| | | | |
| **Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.**<br><br>**Importancia y repercusiones de la** | ● **Competencia específica 2:** Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos | **2.1.** Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.<br>**2.2.** Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada | Proyecto de investigación en el que se aplique la biotecnología a situaciones cotidianas |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.** | relacionados con las ciencias biológicas.<br><br>● **Competencia específica 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.<br><br>● **Competencia específica 5:** Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.<br><br>**CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA4, CC3, CC4, CE1.** | 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<br><br>**3.1.** Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.<br>**3.2.** Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.<br><br>**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. | |

| SABER BÁSICO F: INMUNOLOGÍA | | | |
|---|---|---|---|
| **SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SITUACIONES DE APRENDIZAJE** |
| | | | |
| **Concepto de inmunidad.**<br><br>**Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.**<br><br>**Inmunidad innata y específica: diferencias.**<br><br>**Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.**<br><br>**Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento.**<br><br>**Enfermedades infecciosas: fases.**<br><br>**Principales patologías del** | ● **Competencia específica 2:** Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.<br><br>● **Competencia específica 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 | **2.1.** Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.<br>**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<br><br>**3.1.** Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos. | **Role Playing sobre enfermedades infecciosas cotidianas y la reacción de nuestro sistema inmunológico.** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.** | métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.<br><br>• **Competencia específica 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.<br><br>• **Competencia específica 5:** Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.<br><br>**CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CE1.** | **3.2.** Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.<br><br>**4.1.** Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.<br>**4.2.** Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes 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.<br><br>**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. | |

| TEMPORALIZACIÓN | | |
|---|---|---|
| **Primer trimestre** | **Segundo trimestre** | **Tercer trimestre** |
| **Bloques:** biomoléculas, biología celular, metabolismo | **Bloques:** genética molecular, biotecnología | **Bloques:** inmunología |

| TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES | |
|---|---|
| Educación para la Paz y la Convivencia | Se utilizará la mediación escolar en los posibles conflictos de aula y el diálogo será la manera normal de llegar a acuerdos. |
| Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.) | Se comentarán en clases los incidentes que se produzcan en la sociedad relativa a la violencia. |
| Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género | En el bloque 1 se dedicarán algunas actividades para analizar la importancia de las mujeres en la ciencia y la tecnología |
| Educación para la salud y sexual | Se dedicará un día en diciembre al SIDA, en marzo otro al Derecho a la salud. |
| Educación emocional | Se fomentará la autoestima de todo el alumnado con el reconocimiento público y privado de las actividades y comportamientos exitosos. |
| Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afro descendiente) | En el bloque 3 se hablará de variabilidad humana y lucha contra el racismo |

| | |
|---|---|
| Educación vial | |
| Educación ambiental y para un desarrollo sostenible | En los bloques 4 se trabaja directamente esta temática |
| Educación para afrontar emergencias y catástrofes | Se ofrecerá al alumnado formar parte de la brigada de emergencias del Centro. |

| PRÁCTICAS PROGRAMADAS | | |
|---|---|---|
| Primer Trimestre | Trabajo en el laboratorio | Utilización del laboratorio. Normas de seguridad. Uso del aparataje básico. |
| | Bioquímica | Ósmosis. Variación del volumen en un huevo de gallina |
| | | Determinación de nutrientes. Digestión del almidón. Saponificación. |
| | | Elaboración de biomoléculas con material plastico |
| Segundo Trimestre | Citología<br>Metabolismo | Preparaciones. Obtención del ADN |
| | | Observación de células animales y vegetales |
| | | Resolución de pequeños problemas metabólicos del organismo |
| | | Utilización del código genético |
| Tercer Trimestre | Biotecnología<br>Inmunología | Observación de microorganismos. |

## 2. MEDIDAS DE APOYO Y REFUERZO

**Medidas para alumnado que no superó las evaluaciones durante el curso**

Con el alumnado con evaluaciones no superadas se tomarán las siguientes medidas:

1. Informar a la familia, a través del plan de trabajo individualizado de las tareas de recuperación encomendadas.
2. Encargar actividades a realizar extraídas del Aula Virtual y realizar una prueba de recuperación.
3. Informar al tutor o tutora de la evolución en el proceso de recuperación.

**Medidas para el alumnado que no supere la evaluación ordinaria (Bachillerato)**

En el tiempo entre la evaluación ordinaria y extraordinaria, con todo el alumnado que no haya superado la materia se hará lo siguiente:

1. Encargar actividades con los saberes básicos más relevantes de la materia.
2. Mantener el horario de clase ordinario para superar el trabajo encomendado.
3. Informar a la familia, a través de la tutoría, al principio del periodo de recuperación del trabajo encomendado.

**Medidas para el alumnado con la materia pendiente**

Al inicio de curso el jefe del departamento encargará al docente que tenga al alumno o alumna con materias pendientes del departamento en el curso actual, el seguimiento de las actividades de recuperación. El jefe o jefa de departamento, de acuerdo con el docente que hizo el seguimiento, tomará la decisión de evaluación. Las actividades para recuperar la materia son:

1. Entregar un cuaderno de actividades de recuperación elaborado por el profesorado del Departamento en cada uno de los tres trimestres (dos semestres para alumnos/as con la asignatura

de Biología y Geología de 1º Bachillerato pendiente). El cuaderno debe constar de actividades diversas. Se corresponde con el 60% de la calificación.
2. Pruebas objetivas con los saberes básicos a recuperar. Se corresponde con el 40% de la calificación.
3. Todo el alumnado tiene derecho a una prueba final de recuperación de la materia pendiente de cursos anteriores.

En el caso de alumnado de 1° de la ESO con la materia de 6° suspendida, la recuperará aprobando la materia de 1° de la ESO

**Medidas para el alumnado de altas capacidades**

En nuestro centro ha habido alumnos/as de altas capacidades. En este caso o si el alumno tuviera excelentes resultados, de acuerdo con la familia, la tutoría y el Departamento de Orientación deberá establecerse un plan individualizado que puede incluir ampliaciones en determinados temas, trabajos de investigación individuales, encargo de tutorización de trabajos en grupo o prácticas de laboratorio, etc. Se prepararán materiales específicos extraídos de las olimpiadas biológicas, se incentivará la presentación de estos alumnos/as a dichas pruebas y se facilitará que puedan asistir a cursos y prácticas específicos en la Universidad, tal como está regulado en las bases de dichas olimpiadas.

## 3. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y DIDÁCTICOS

La variación constante de metodología es la característica principal de la didáctica de nuestras materias. Destacamos:

1- Sesiones de explicación. En los primeros cursos de la ESO siempre en sesiones cortas, intercaladas con actividades, juegos, preguntas o intervenciones del alumnado. A ser posible se utilizarán herramientas TIC.
2- Sesiones de laboratorio.
3- Sesiones fuera del Centro (campo, museo o jardín).
4- Seguimiento de proyectos de investigación del alumnado.
5- Tareas del alumnado fuera del Centro. Se evitarán aquellas que requieran mucho tiempo de dedicación.

## 4. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

**Evaluación inicial**

Se realiza al inicio del mes de septiembre.

**Evaluaciones parciales y final ordinaria**

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Cuaderno del alumno.
- Trabajos individuales y grupales.
- Trabajo de aula, participación en el aula ordinaria y en el Aula Virtual Moodle.
- Otras actividades ofrecidas por el profesorado: memorias de prácticas, de excursiones,...
- Participación en las Olimpiadas de Ciencias y Biología.

**Evaluación extraordinaria (Bachillerato)**

- Pruebas escritas.

**Procesos de autoevaluación y coevaluación.**

Se podrá proponer una prueba o unos ítems dentro de una prueba u otro instrumento de evaluación, cuyas preguntas sean diseñadas por el alumnado y sean corregidas, con la supervisión docente, por el alumnado. Como regla general se escogerán entre las preguntas que hayan propuesto los alumnos/as, bien en la clase o bien en ejercicios grupales, y se hayan trabajado en clase. Se harán preferentemente en pruebas orales o en exposiciones.

En la medida de lo posible se incluirá alguna pregunta o cuestión de valoración de un tema o una actividad, midiéndose la expresión y la capacidad de argumentación del alumno.

## 5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

### 5.1. EVALUACIONES PARCIALES: EXÁMENES

| | |
|---|---|
| **Peso de los productos finales de situaciones de aprendizaje en la nota final de evaluación.** | <table><tr><td>1º ESO ByG</td><td>55%</td></tr><tr><td>2° ESO Proy</td><td>70%</td></tr><tr><td>3º ESO ByG</td><td>70%</td></tr><tr><td>4º ESO ByG</td><td>80%</td></tr><tr><td>4° ESO Proy</td><td>100%</td></tr><tr><td>1º BAC ByG</td><td>80%</td></tr><tr><td>1º BAC ICFES</td><td>50%</td></tr><tr><td>2º BAC BIO</td><td>90%</td></tr></table> |
| **Plan de ortografía** | Se podrá reducir la nota del examen hasta 1 punto por faltas de ortografía |
| **Tipos de exámenes** | • Escritos. Variados, conteniendo pruebas de redacción abierta, cuestionarios tipo test, textos con preguntas de comprensión, gráficas, fórmulas, problemas de resolución numérica, etc. Se basarán en pruebas y ejemplos realizados en clase.<br>• Orales. Excepcionalmente se podrán programar exámenes orales. |
| **Número de pruebas** | Un mínimo de dos pruebas por evaluación. |
| **Valoración mínima para promediar** | Será necesaria la obtención de una calificación igual o superior de 3,5 en cada una de las pruebas que se realicen en este instrumento de evaluación. |

- Si un alumno/a no pudiera asistir al examen, deberá justificarlo documentalmente de acuerdo con las normas generales del centro.

## 5.2. OTROS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

| | |
|---|---|
| **Trabajos, prácticas, actividades en clase, cuaderno, participación,** | <table><tr><td>1º ESO ByG</td><td>45%</td></tr><tr><td>2° ESO Proy.</td><td>30%</td></tr><tr><td>3º ESO ByG</td><td>30%</td></tr><tr><td>4º ESO ByG</td><td>20%</td></tr><tr><td>4° ESO Proy.</td><td>0%</td></tr><tr><td>1º BAC ByG</td><td>20%</td></tr><tr><td>1º BAC ICFES</td><td>50%</td></tr><tr><td>2º BAC BIO</td><td>10%</td></tr></table> |
| **Participación en Olimpiadas científicas** | Los alumnos/as podrán obtener hasta un total de 1 punto por clasificación en las distintas fases de las Olimpiadas |
| **Procedimiento** | ● Revisión del cuaderno una vez al trimestre.<br>● Notas de los trabajos y actividades realizadas por el alumno y reflejadas en el cuaderno del profesor.<br>● Fichas elaboradas en las prácticas<br>● Proyectos y trabajos de investigación.<br>● Notas en el cuaderno del profesor |
| **Valoración mínima para promediar** | Será necesaria la obtención de una calificación igual o superior a 3,5 para que puedan promediar con los otros instrumentos de evaluación. |
| **Redondeo** | Respecto **al redondeo se aplicará exclusivamente en la calificación de la evaluación** basándose en la cifra siguiente a la que se quiere redondear. Si el primer decimal es mayor de 5, se redondea hacia arriba; si es igual o menor que 5, se redondea hacia abajo y se mantiene la cifra obtenida. |

## 5.3. EVALUACIONES FINALES Y RECUPERACIONES

***Recuperación de evaluaciones suspensas***

Los alumnos/as que no hayan aprobado la evaluación realizarán un examen de recuperación de toda la materia impartida en dicha evaluación.

***Evaluación final ordinaria***

● Los alumnos/as de 2° de bachillerato que hayan aprobado las tres evaluaciones tendrán que presentarse al examen final para mejorar su nota. En este caso se presentarían a un examen especial comprendiendo la materia de todo el curso.

● Los alumnos/as que no hayan superado una evaluación a lo largo del curso, tendrán que presentarse a un examen de esa evaluación. Los que tengan pendiente dos o más evaluaciones, deberán presentarse a un examen que comprenda los saberes básicos no superados de toda la materia del curso, antes del final del curso.

***Evaluación extraordinaria (Bachillerato)***

- Comprende la totalidad de la materia del curso. Las fechas de examen serán determinadas por la Jefatura de Estudios.

***Evaluación de alumnos/as pendientes de otros cursos.***

- Ya explicado con anterioridad.

## 6. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Uso del laboratorio de Ciencias Naturales. Material del laboratorio, colecciones. Uso del jardín del centro para realizar actividades de botánica.

Libros de lectura: Plan Lector.

Proyectos de investigación realizados por los alumnos/as y expuestos en clase.

Alexia Classroom del centro, con documentos y actividades.

Material de las olimpiadas de Ciencias y de Biología facilitado por la Universidad Antonio de Nariño, de Bogotá. Material de la Secretaría de Educación con pruebas ICFES.

## 7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

***Primer trimestre:*** Salidas ecológicas por Bogotá o alrededores en colaboración con educación física. 1° ESO.

***Segundo trimestre***: Participación en Olimpiadas Escolares en función de las convocatorias.
Día de la mujer y la niña en la ciencia. 1º, 3º, 4º ESO y 1º BACH
Salida a farallones de Suesca con la colaboración del Departamento de Educación Física. 1º Bachillerato
Salida a Desierto de la Tatacoita o similares, 3ºESO
Salida al páramo del guerrero 4º ESO.

***Tercer trimestre:*** Viaje al Amazonas (4°ESO)

## 8. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

En la Memoria Final de Departamento se valorará la eficacia en el desarrollo de esta programación. Se tendrá en cuenta y se evaluará en reunión de Departamento lo siguiente:

1. ¿Fueron válidos los perfiles competenciales, y la secuencia y distribución de los saberes básicos? ¿Qué falló?
2. ¿Se aplicaron los criterios de evaluación, los instrumentos de evaluación y los criterios de calificación? ¿Se plantearon quejas o reclamaciones por mala aplicación de los mismos?
3. ¿Fueron adecuados los criterios de calificación? Indicar mejoras.
4. ¿Se han tratado en las materias los temas transversales como se formuló? ¿Qué problemas se encontraron?
5. ¿Qué adaptaciones de bajo rendimiento o alto rendimiento se han hecho de acuerdo a lo establecido en la programación? ¿Fueron efectivas?
6. ¿Se utilizaron todos los recursos de la programación? ¿Fueron idóneos?

7. ¿Se realizaron todas las actividades extraescolares y complementarias programadas? ¿Fueron adecuadas?
8. ¿Qué aspectos son mejorables en la programación?
9. ¿Se cumplieron los acuerdos indicados en Plan Lector y Plan TIC?

# 9. COORDINACIÓN

## 9.1. COORDINACIÓN VERTICAL CON OTRAS ETAPAS

Se mantendrán las reuniones y acuerdos de coordinación establecidas por las Jefaturas de Estudio para garantizar la continuidad de los itinerarios y para establecer un **plan de transición entre etapas** que favorezca la correcta progresión del alumnado al cambiar de etapa. Se mantendrán acuerdos directos entre el profesorado de primaria y el de secundaria.

Se realizarán actividades comunes con el alumnado de primaria y de la misma manera, entre el alumnado de primaria y los de 1º de ESO para ir favoreciendo la integración entre las dos etapas. Se diseñarán prácticas con el alumnado de los cursos superiores para que ellos la desarrollen en los grupos inferiores de primaria/secundaria.

Este curso se enviarán documentos de lo que se trabaja en el aula y en el laboratorio de Ciencias de 1º ESO a los tutores de 6º de Primaria, para facilitar la coordinación entre las dos etapas.

## 9.2. COORDINACIÓN CON OTROS DEPARTAMENTOS

Con el Departamento de Geografía e Historia se coordinará las salidas educativas a Ruta Mutis, también se han mantenido reuniones para no impartir dos veces los mismos saberes básicos en 1° ESO.

También con otros departamentos, como física y química, matemáticas o lengua, para la realización de proyectos interdisciplinares.

# 10. PLAN LECTOR, PLAN DE ORTOGRAFÍA Y PRESENTACIÓN. PLAN TIC.

## 10.1. PLAN LECTOR

En todos los cursos y materias que imparte el departamento se tiene el compromiso de:

1. Trabajar textos en clase, con manejo de figuras, gráficos y diferentes formatos de texto.
2. Practicar en diferentes momentos de la clase la lectura en voz alta, tanto por parte del alumnado como del profesor o profesora.
3. Al menos en una prueba objetiva por trimestre, se introducirán preguntas de comprensión lectora de textos periodísticos, científicos y técnicos.
4. Se tendrá en cuenta en los criterios de evaluación la expresión escrita y oral.
5. Se propondrán textos de lectura para este curso.

**1°ESO:**

A. ***Informe Tierra*** (Yely Arroyo Baeza):

- El Grupo Local intergaláctico se reúne para votar la adhesión de los autodenominados Seres Humanos, habitantes de un planeta llamado Tierra con extraordinarias condiciones para la vida y la mayor concentración de biodiversidad del Universo. Para ello, examinan las características y los principios básicos de la vida en el planeta y las cualidades y contradicciones del Ser Humano, analizando las consecuencias de su desarrollo sobre la Tierra. ¿Merecerá la Humanidad un voto de confianza? ¿Conseguirá superar la prueba?

B. **La ultima jungla** (Mar Cole):

- Una adolescente y su madre brasileña, recientemente viuda, viajan desde Nueva York a Belén, una pequeña ciudad de Brasil, pues la madre ha conseguido un trabajo allí. La muchacha no está convencida de esa estancia, que se puede prolongar más de un año. Allí conocerá a los niños de la noche, pequeños abandonados que viven en la selva, protegidos por un sacerdote, y que tratan de escapar de un hacendado que los explota en sus minas de manera esclavista. La estancia en Belén supondrá para la muchacha una maduración en su visión del mundo, un cambio en la relación con su madre y la aceptación, en parte, de la muerte del padre

**3º ESO:**

Lienas, Gemma. ***El diario rojo de Carlota***. Barcelona: Editorial Destino, colección Punto de Encuentro, 2004. ISBN 8408052764.

**Temática:** Aborda la educación sexual, los sentimientos, las relaciones amorosas y la responsabilidad afectiva entre adolescentes.

Lienas, Gemma. ***El diario azul de Carlota*****.** Barcelona: Editorial Destino, colección Punto de Encuentro, 2006. ISBN 9788408121527.
**Temática:** Se centra en la homosexualidad, la identidad sexual y los prejuicios sociales hacia el colectivo LGTBIQ+.

Lienas, Gemma. ***El diario amarillo de Carlota***. Barcelona: Editorial Destino, colección Punto de Encuentro, 2010. ISBN 9788408093602.
**Temática:** Trata sobre las drogas, su consumo y las consecuencias sociales, físicas y psicológicas que pueden acarrear.

**PARA 4º ESO:**

Lienas, Gemma. ***El diario naranja de Carlota*****.** Barcelona: Editorial Destino, colección Punto de Encuentro, 2011. ISBN 9788408104402.
**Temática:** Explora la solidaridad, el compromiso social y la conciencia sobre los problemas globales como la pobreza, el medioambiente y los derechos humanos.

**Para 1º de BACHILLERATO**

**-**Moreno, Eloy. **Tierra.** Editorial ediciones b

Temática: se centra en un juego que un padre propuso a sus dos hijos hace 30 años con la promesa de concederles sus deseos si lo completaban. Han pasado tres décadas y los hermanos deben terminar el juego ahora, ya que el padre ha muerto y uno de ellos no cumplió su deseo

## 10.2. PLAN DE ORTOGRAFÍA Y PRESENTACIÓN DE TRABAJOS

1. **EXPRESIÓN ESCRITA:**

a) **Plan de ortografía:**

Descuento en la nota del examen correspondiente

| | |
|---|---|
| 1º de ESO: 0,20 por falta.<br>2º y 3º de ESO: 0,25 por falta | 4º ESO y Bachillerato: 0,33 por falta |

**Se penalizará hasta un máximo de 1 punto.**

b) **Presentación de trabajos**

- Orden del trabajo: portada, índice, desarrollo de los saberes básicos, conclusión y bibliografía (documentación consultada).
- La portada incluirá: título del trabajo, nombre y apellidos, el curso y la fecha de entrega.
- El trabajo se paginará.
- Se deben respetar los márgenes superior, inferior, derecho e izquierdo (mín. 2 centímetros).
- Las faltas de ortografía supondrá penalización en la calificación.
- Se valorará el uso correcto de la terminología científica.
- Los trabajos se deben entregar en la fecha establecida.

**2.- COMPRENSIÓN ESCRITA**

a) Coherencia, cohesión y adecuación de los escritos.

Hasta un máximo de 2 puntos en todos los escritos.

## 10.3. PLAN TIC

Se trabajará con herramientas TIC para realizar presentaciones, trabajos de investigación, glosarios o actividades colaborativas.

Se trabajará con el Aula Virtual del centro. Se potenciará la entrega de trabajos mediante por esta vía , los procesos de autoaprendizaje y la realización de exámenes.

## 11. PROCEDIMIENTO DE INFORMACIÓN

Esta programación está disponible para el alumnado y las familias en la página WEB del Centro.

Los criterios de evaluación y calificación se explicarán públicamente en clase. Se informará a los padres de estos mismos criterios en la hora de reunión de los padres.

| **ANEXO 1** | Hojas informativas de inicio de curso. |
|---|---|

| **Departamento de Biología y Geología** | |
|---|---|
| ***Instrucciones de principio de curso*** | ***Curso: 1° ESO / 7° Grado*** |

Estas instrucciones se pegarán en la primera página del cuaderno del alumno y deberán ser firmadas por la familia.

**Criterios de calificación**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Exámenes y otros productos de situaciones de aprendizaje | 55% | Prácticas, trabajos, cuaderno de clase y otras tareas | 35% |
| | | Trabajo, participación y actitud en clase y en el laboratorio | 10% |

**Exámenes**

- Se realizará un mínimo de dos exámenes por trimestre. La nota de este apartado se obtendrá mediante nota ponderada, según el contenido y la extensión en contenidos de cada examen.
- Si un alumno no pudiera asistir al examen, deberá justificarlo documentalmente de acuerdo con las normas generales del centro.
- La materia de los exámenes será acumulativa a lo largo del curso.

**Recuperaciones**

- Los alumnos que no hayan aprobado la evaluación realizarán un examen de recuperación de toda la materia impartida en dicha evaluación celebrado al inicio del siguiente trimestre.

**Evaluación final ordinaria**

- Los alumnos que hayan aprobado las tres evaluaciones no tendrán que presentarse al examen final, salvo que quisieran mejorar su nota. En este caso se presentarán a un examen especial comprendiendo la materia de todo el curso.
- Los alumnos que no hayan superado alguna o algunas evaluaciones a lo largo del curso, tendrán que presentar examen de esas evaluaciones antes del final del curso.

**Criterios de evaluación**

- Están publicados en la web del centro, dentro de programaciones de las asignaturas de Biología y Geología. Serán comentados en clase en cada uno de los temas y en las guías de aprendizaje.

**Otros criterios:**

- Los alumnos que compitan en las Olimpiadas de Ciencias y logren pasar alguna fase y/o los que participen en las actividades del Departamento de Biología y Geología podrán, en función de la calidad de su participación, sumar hasta un máximo de dos puntos.
- Se podrá penalizar hasta con un punto las faltas ortográficas y de sintaxis.

**Cuaderno**

- Todos los alumnos llevarán un cuaderno en donde reflejarán las explicaciones del profesor, los ejercicios y tareas encomendadas, las prácticas y el material entregado. Este cuaderno se revisará discrecionalmente y se calificará al menos una vez al trimestre.

**Material**

- Cuaderno grande o archivador cuadriculado. Pegante en barra. Tijeras. Lápiz, esferos, regla y colores.

**Prácticas de laboratorio**

- Se realizarán una serie de prácticas, que se reflejarán en el cuaderno de clase y serán calificadas por el profesor. Se facilitarán normas específicas sobre el trabajo en el laboratorio.

---✂----------

Leído y aceptado por _____ , padre, madre o tutor legal del alumno/a _____ del curso 1ºESO . Bogotá, septiembre de 2025.

Firma y cédula: _____

| **Departamento de Biología y Geología** | |
|---|---|
| ***Instrucciones de principio de curso*** | ***Curso: 3° ESO / 9° Grado*** |

Estas instrucciones se pegarán en la primera página del cuaderno del alumno y deberán ser firmadas por la familia.

**Criterios de calificación**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Exámenes y otros productos de situaciones de aprendizaje | 70% | Cuaderno de clase, prácticas, trabajos de investigación, otros trabajos. Trabajo en clase, tareas y actitud | 30% |

**Exámenes**

- Se realizará un mínimo de dos pruebas escritas por trimestre. La nota de este apartado se obtendrá mediante nota ponderada, según el contenido de cada prueba.
- En las pruebas escritas se podrán plantear cuestiones, definición de conceptos, identificación o representación de dibujos esquemáticos, resolución de problemas sencillos, cuestiones sobre temas de actualidad, interpretación de gráficas, mapas, etc.
- En la corrección se valorará, además de la exposición correcta y concreta de los conceptos, la utilización del lenguaje específico de la materia, así como el apoyo a la explicación con dibujos, bloques diagrama, esquemas, etc. Se dará importancia a aspectos formales relativos a la presentación, reglas de ortografía y la madurez que el alumno demuestre en la exposición de conceptos, integración de los niveles de organización, exposición de la relación estructura-función, inclusión de dibujos pertinentes, etc.
- Si un alumno/a no pudiera asistir al examen, deberá justificarlo documentalmente de acuerdo con las normas generales del centro.

**Recuperaciones**

- Los alumnos/as que no hayan aprobado la evaluación realizarán un examen de recuperación de toda la materia suspendida en dicha evaluación.

**Evaluación final ordinaria**

- Los alumnos/as que hayan aprobado las tres evaluaciones no tendrán que presentarse al examen final, salvo que quisieran mejorar su nota. En este caso se presentarán a un examen especial comprendiendo la materia de todo el curso.
- Los alumnos/as que no hayan superado alguna o algunas evaluaciones a lo largo del curso, tendrán que presentar examen de esas evaluaciones antes del final del curso.

**Criterios de evaluación.**

- Están publicados en la web del centro, dentro de programaciones de las asignaturas de Biología y Geología. Serán comentados en clase en cada uno de los temas.

**Otros criterios:**

- Los alumnos/as que compitan en las Olimpiadas de Ciencias y logren pasar alguna fase, podrán ser recompensados con puntos extra en exámenes o incluso en la nota final. Esto podrá también aplicarse a otras actividades de interés del centro y relacionadas con Ciencias.

**Cuaderno**

- Todos los alumnos/as llevarán un cuaderno en donde reflejarán las explicaciones del profesor y las tareas encomendadas. Este cuaderno se revisará discrecionalmente y se calificará al menos una vez al trimestre.

**Material**

- Cuaderno o archivador, su control se hará por entregas, al profesor que devolverá con las correcciones oportunas

**Prácticas de laboratorio**

- Se realizarán una serie de prácticas, que se reflejarán en tareas entregadas, siguiendo el guión de prácticas que se les entregue y serán calificadas por el profesor. Se facilitarán pautas específicas sobre el trabajo en el laboratorio.

---✂----------

Leído y aceptado por _____ , padre, madre o tutor legal del alumno/a _____ del curso 3º ESO . Bogotá, septiembre de 2025.

Firma y cédula: _____

| Departamento de Biología y Geología | |
|---|---|
| ***Instrucciones de principio de curso*** | ***Curso: 4° ESO / 10° Grado*** |

Estas instrucciones se pegarán en la primera página del cuaderno del alumno y deberán ser firmadas por la familia.

**Criterios de calificación**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Exámenes y otros productos de situaciones de aprendizaje | 80% | Prácticas, trabajos, cuaderno de clase y otras tareas | 20% |

**Exámenes**

- Se realizará un mínimo de dos exámenes por trimestre. La nota de este apartado se obtendrá mediante nota ponderada, según el contenido de cada examen.
- Si un alumno/a no pudiera asistir al examen, deberá justificarlo documentalmente de acuerdo con las normas generales del centro.

**Recuperaciones**

- Los alumnos/as que no hayan aprobado la evaluación realizarán un examen de recuperación de toda la materia impartida en dicha evaluación.

**Evaluación final ordinaria**

- Los alumnos/as que hayan aprobado las tres evaluaciones no tendrán que presentarse al examen final, salvo que quisieran mejorar su nota. En este caso se presentarán a un examen especial comprendiendo la materia de todo el curso.
- Los alumnos que no hayan superado alguna o algunas evaluaciones a lo largo del curso, tendrán que presentarse al examen de esas evaluaciones antes del final del curso.

**Criterios de evaluación**

- Están publicados en la web del centro, dentro de programaciones de las asignaturas de Biología y Geología. Serán comentados en clase en cada uno de los temas y en las guías de aprendizaje.

**Otros criterios:**

- Los alumnos/as que compitan en las Olimpiadas de Ciencias y logren pasar alguna fase, podrán ser recompensados con puntos extra en exámenes o incluso en la nota final. Esto podrá también aplicarse a otras actividades de interés del centro y relacionadas con Ciencias.

**Cuaderno**

- Todos los alumnos llevarán un cuaderno en donde reflejarán las explicaciones del profesor, las tareas encomendadas, las prácticas y las fotocopias entregadas. Este cuaderno se revisará discrecionalmente y se calificará al menos una vez al trimestre.

**Material**

- Cuaderno grande o archivador cuadriculado. Pegante en barra, tijeras, lápiz, esferos, regla y colores.

**Prácticas de laboratorio**

- Se realizarán una serie de prácticas, que se reflejarán en el cuaderno de clase y serán calificadas por el profesor. Se facilitarán normas específicas sobre el trabajo en el laboratorio.

---✂----------

Leído y aceptado por _____ , padre, madre o tutor legal del alumno/a _____ del curso 4º ESO . Bogotá, septiembre de 2025.

Firma y cédula: _____

| Departamento de Biología y Geología | |
|---|---|
| ***Instrucciones de principio de curso*** | ***Curso: 1° Bach / 11° Grado*** |

Estas instrucciones se pegarán en la primera página del cuaderno del/a alumno/a y deberán ser firmadas por la familia.

**Criterios de calificación**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Exámenes o proyectos equivalentes | 80% | Prácticas, trabajos de investigación, otros trabajos<br>Trabajo en clase, tareas y actitud | 20% |

**Exámenes**

- Se realizará un mínimo de dos exámenes (o proyectos equivalentes) por trimestre. La nota de este apartado se obtendrá mediante nota ponderada, según el contenido de cada examen.
- Si un alumno no pudiera asistir al examen, deberá justificarlo documentalmente de acuerdo con las normas generales del centro para poder hacerlo en otra fecha.

**Recuperaciones**

- Los alumnos que no hayan aprobado la evaluación realizarán un examen de recuperación de toda la materia impartida en dicha evaluación.

**Evaluación final ordinaria**

- Los alumnos que hayan aprobado las tres evaluaciones no tendrán que presentarse al examen final.
- Los alumnos que no hayan superado una o más evaluaciones a lo largo del curso, tendrán que presentar examen de esa evaluación/evaluaciones. Si en ese examen no obtiene una calificación igual o superior a 5, tendrá que presentarse a la evaluación extraordinaria.

**Evaluación extraordinaria**

- Comprende la totalidad de la materia del curso. Las fechas de examen serán determinadas por Jefatura de Estudios. Se aprobará con una nota igual o superior a 5.

**Criterios de evaluación.**

- Están publicados en la web del centro, dentro de programaciones de las asignaturas/Biología y Geología. Serán comentados en clase en cada uno de los temas y en las guías de aprendizaje.

**Otros criterios:**

- Los/as alumnos/as que compitan en las Olimpiadas de Ciencias y logren pasar alguna fase, podrán ser recompensados con puntos extra en exámenes o incluso en la nota final. Esto podrá también aplicarse a otras actividades de interés del centro y relacionadas con Ciencias.

**Cuaderno**

- Se recomienda la utilización de un cuaderno donde reflejar las notas tomadas en clase, las tareas encomendadas, las prácticas y las fotocopias entregadas. No se pedirá el cuaderno pero sí los trabajos realizados en clase.

**Material**

- Cuaderno grande o archivador cuadriculado. Lápiz, esferos, regla, colores, tijeras y pegamento en barra.

**Prácticas de laboratorio y actividades**

- Se realizarán una serie de prácticas y actividades, que se reflejarán en el cuaderno de clase y serán calificadas por la profesora. Se facilitarán normas específicas sobre el trabajo en el laboratorio.

---✂----------

Leído y aceptado por _____ , padre, madre o tutor legal del alumno/a _____ del curso 1° Bachillerato . Bogotá, septiembre de 2025.

Firma y cédula: _____

| Departamento de Biología y Geología | |
|---|---|
| ***Instrucciones de principio de curso*** | ***Curso: 2° Bach / 12° Grado. BIOLOGÍA*** |

Estas instrucciones se pegarán en la primera página del cuaderno del alumno/a y deberán ser firmadas por la familia.

**Criterios de calificación**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pruebas escritas | 90% | Prácticas, trabajos de investigación, otros trabajos<br>Trabajo en clase, participación, tareas y actitud | 10% |

**Exámenes**

- Se realizará un mínimo de dos exámenes por trimestre. La nota de este apartado se obtendrá mediante nota ponderada, según el número de pruebas en el trimestre y la extensión en contenidos de cada prueba.
- En las pruebas escritas se podrán plantear cuestiones, definición de conceptos, identificación o representación de dibujos esquemáticos, resolución de problemas sencillos, cuestiones sobre temas de actualidad, interpretación de gráficas, mapas, etc.
- En la corrección se valorará, además de la exposición correcta y concreta de los conceptos, la utilización del lenguaje específico de la materia, así como el apoyo a la explicación con dibujos, bloques diagrama, esquemas, etc. Se dará importancia a aspectos formales relativos a la presentación, reglas de ortografía y la madurez que el alumno demuestre en la exposición de conceptos, integración de los niveles de organización, exposición de la relación estructura-función, inclusión de dibujos pertinentes, etc.
- Si un alumno/a no pudiera asistir al examen, deberá justificarlo documentalmente de acuerdo con las normas generales del centro.
- La materia de los exámenes será acumulativa a lo largo de aquellos bloques interrelacionados.

**Recuperaciones**

- Los alumnos/as que no hayan aprobado la evaluación realizarán un examen de recuperación de toda la materia impartida en dicha evaluación celebrado al inicio del siguiente trimestre. Durante la prueba de recuperación, los alumnos que aprobaron realizarán actividades de repaso del trimestre.

**Evaluación final ordinaria**

- Los alumnos/as que hayan aprobado las tres evaluaciones se presentarán al examen final, para poder mejorar su nota o mantener la media aritmética de las calificaciones obtenidas durante el curso.
- Los alumnos/as que no hayan superado una evaluación a lo largo del curso, tendrán que presentar examen de esa evaluación. Los que tengan pendiente dos o más evaluaciones, deberán presentar examen a la totalidad de la materia del curso.

**Evaluación extraordinaria y alumnos/as con pérdida de evaluación continua**

- Comprende la totalidad de la materia del curso. Las fechas de examen serán determinadas por la Jefatura de Estudios.

**Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje.**

- Están publicados en la web del centro, dentro de programaciones de las asignaturas del departamento de Biología y Geología.

**Otros criterios:**

- Los alumnos/as que compitan en las Olimpiadas de Ciencias y logren pasar alguna fase, los que participen en las actividades del Departamento de Biología y Geología podrán, en función de la calidad de su participación, sumar un máximo de dos puntos.
- Se podrá penalizar hasta con un punto las faltas ortográficas y de sintaxis.

**Cuaderno**

- Todos los alumnos/as llevarán un cuaderno en donde reflejarán las explicaciones del profesor, las tareas encomendadas, las prácticas y el material entregado.

**Material**

- Cuaderno u hojas de archivador grande cuadriculado.

**Prácticas de laboratorio**

- Se realizarán una serie de prácticas, que se reflejarán en el cuaderno de clase y serán calificadas por el profesor. Se facilitarán normas específicas sobre el trabajo en el laboratorio.

---✂----------

Leído y aceptado por _____ , padre, madre o tutor legal del alumno/a _____ del curso 2° Bachillerato . Bogotá, septiembre de 2025.

Firma y cédula: _____