



CURSO 2023-2024

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE 3º ESO

HUERTO ESCOLAR

MARÍA ENCARNACIÓN GARCÍA GARCÍA
IES GERARDO DIEGO

- **Docente responsable:** María Encarnación García García

Introducción: Los contenidos de la materia intentan recoger la importancia que tienen para la especie humana los vegetales, en sus múltiples aspectos, desde su función en el mantenimiento del equilibrio medioambiental hasta la variedad de recursos que obtenemos de ellos. Se hará incidencia en la práctica y cultivo del huerto escolar y actividades relacionadas con la jardinería y su diseño. Se trata de acercar a los alumnos a la práctica de formas de cultivo de diversas especies y al conocimiento de sus productos y utilidad de los mismos. El huerto escolar es un excelente recurso para convertir los centros educativos en lugares que posibiliten al alumnado múltiples experiencias acerca de su entorno natural y rural, entender las relaciones y dependencias que tenemos con él, y poner en práctica actitudes y hábitos de cuidado y responsabilidad medioambiental.

Justificación de la programación didáctica: Para elaborar esta programación utilizamos la normativa vigente, Real Decreto 217/2022 por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, el Decreto 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad de Madrid y la ORDEN 1736/2023, de 19 de mayo, por la que se desarrolla la organización y el currículo de materias optativas en la Educación Secundaria

Atención a la diversidad: Se realizarán adaptaciones curriculares significativas o no significativas para los alumnos que lo requieran. Se aplicarán a los alumnos con TDAH, DISLEXIA Y OTRAS DEA las siguientes adaptaciones indicadas por el equipo de orientación pedagógica. Estas adaptaciones son: ampliar el tiempo de las pruebas objetivas, aquellos alumnos que requieran más tiempo podrán contar con un 33% más del establecido de manera ordinaria, adaptar el modelo de examen, se utilizará de manera general un Tipo y Tamaño de fuente en el texto de examen que facilite su lectura (arial, verdana 12-14). Así mismo, si un enunciado cuenta con diferentes apartados, estos se separarán y se diferenciarán claramente en negrita para facilitar que todos sean contestados. Los alumnos con TDAH, DISLEXIA Y OTRAS DEA deberán ubicarse en las primeras filas y cuidarse especialmente que estén lejos de distracciones. En los casos que así lo requieran, se valorará la posibilidad de hacer el examen en un aula aparte.

Evaluación: La evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos de la Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa, sumativa e integradora. En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno/a no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo. Se realizarán las correspondientes situaciones de aprendizaje y actividades que impliquen el despliegue de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas. El proceso de evaluación permite realizar una prueba inicial para conocer los posibles preconceptos y conceptos erróneos del alumno/a, obtener una observación directa en el aula, laboratorio, salidas fuera del centro escolar y en el desarrollo de los trabajos en grupos donde se podrán recoger datos del alumno como: interés y actitud, iniciativa, comportamiento, participación, hábitos de trabajo, manejo correc-

to del material y cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en el laboratorio y en el aula., confianza en sí mismos y respeto hacia los demás, grado de aceptación de la disciplina de grupo y de participación e integración. Las preguntas directas y de aplicación darán información sobre su conocimiento y su aplicación. El cuaderno de clase y trabajos de investigación son un medio imprescindible para obtener información de cada alumno individual y en grupo en los diferentes criterios de evaluación. Las pruebas escritas tanto de respuesta cerrada o abierta, y respuesta corta o de mayor desarrollo nos sirven para evaluar conocimiento, comprensión, aplicación, organización, secuenciación y síntesis de conceptos.

- Para evaluar a los alumnos con TDAH, DISLEXIA Y OTRAS DEA se aplicarán instrumentos y formatos variados de evaluación: pruebas orales, tipo test, preguntas cortas, de respuesta múltiple, se tratará en la medida de lo posible, combinar diferentes tipos de preguntas: Desarrollo, verdadero/falso, definiciones...Se supervisará que responden todas las preguntas de la prueba objetiva antes de entregar el examen (en especial si el examen tiene dos caras o muchos apartados)

Las calificaciones serán numéricas, tanto en actividades como en exámenes. A lo largo de cada evaluación los alumnos realizarán una o varias pruebas escritas, actividades propuestas por el profesor: Análisis de noticias, comentarios de texto, presentaciones, debates, exposiciones orales..., relacionados con la materia impartida a lo largo de toda la evaluación, a criterio del profesor, lo cual será comunicado a los alumnos. En estas pruebas escritas y tareas se incluirán los saberes básicos evaluables correspondientes a las competencias específicas y los perfiles de salida de las competencias clave con sus descriptores.

La nota de cada evaluación se obtendrá de la siguiente forma: ● 30 % de la nota de exámenes (pruebas escritas y orales) ● 30% de la nota de exposiciones, presentaciones, proyecto. En las presentaciones orales tendremos en cuenta los siguientes aspectos: atención, puntualidad a clase, cumplimiento de la tarea en el tiempo estipulado, actitud ante el aprendizaje, comportamiento en clase y cualquier otro aspecto que redunde en el buen clima de trabajo. Se evaluarán con la rúbrica que ha realizado el departamento, nota de actividades, ejercicios ●20%de la nota en el cuaderno diario de clase, donde se valorará el orden, limpieza, elaboración completa y personal, de los saberes básicos, puntualidad en su entrega. ● 20% de la nota al trabajo en el aula y en el huerto. Es imprescindible que para poder trabajar en el huerto cada alumno/a traiga guantes fuertes de uso personal que eviten lesiones en sus manos al trabajar con plantas oportunistas y utilizar herramientas, ropa adecuada y calzado cerrado, de no ser así, el alumno/a no podrá realizar esa actividad y se calificará negativamente (0,2 puntos de la calificación total). Para poder ponderar cada apartado y establecer la nota de la evaluación, el alumno deberá obtener en cada uno de los apartados anteriores una calificación mínima de 3,5 puntos sobre 10. Los alumnos que no realicen un examen por causas injustificadas, se le calificará con 0 puntos en dicho examen. Se considerará causa justificada, aquella en la que haya un justificante médico o un justificante de deber inexcusable o por alguna otra causa que, objetivamente, justifique la ausencia. No se admitirá, por tanto, cualquier otro justificante, aunque contenga la firma de los padres. Los exámenes no realizados, se harán en las fechas que estime el profesor y podría ser en el examen inmediatamente posterior. Los alumnos han de presentar en las fechas previstas los trabajos y las actividades, por el procedimiento que diga el profesor: en mano, por email o por el aula virtual. Si por algún problema técnico, no se pudiera entregar el trabajo el día concretado, buscará al profesor, aunque no tenga clase con él y se lo entregará en un pendrive.

En los exámenes, trabajos o ejercicios se tendrá en cuenta cada falta de ortografía (0,1 por falta), la expresión, la puntuación, la presentación y legibilidad del texto, de tal manera que se puede bajar hasta un 20% de la nota del examen. Si el profesor no puede leer el examen o no puede entenderlo por mala caligrafía, el examen se calificará con un cero. En cada evaluación se hallará una nota ponderada con lo que se haya hecho hasta el momento. Después de hallar la nota, se pondrá en el boletín el número entero, sin decimales, de dicha nota. Al final del curso todos los decimales se contarán para hallar la nota global, que será el promedio de las tres evaluaciones. Además, el profesor redondeará al alza cuando el decimal sea igual o superior a 6. En el caso de que un alumno obtuviese una nota inferior a 3,5 puntos en alguna evaluación, o bien, en la media de las tres evaluaciones no obtenga una nota igual o superior a 5 puntos, se realizará una prueba por evaluaciones guardando la nota de aquellas aprobadas para posteriormente poder promediar. Si el alumno, finalmente, obtiene una nota igual o superior a 5 puntos se considera superada la asignatura y en el boletín figurará la nota redondeada que haya obtenido. Al inicio de cada prueba objetiva y durante su desarrollo, los alumnos/as deberán depositar su móvil en un lugar visible (normalmente boca abajo encima de una mesa). Cuando un alumno/a sea descubierto copian-do en una prueba objetiva, ese examen será calificado con un cero y no se podrá hacer una media aritmética. El alumno podrá presentarse a la correspondiente recuperación. Hay que indicar que las faltas de asistencia injustificadas se valorarán negativamente en la calificación global e incluso podrá ser causa de pérdida de evaluación continua.

Estrategias para el refuerzo y planes de recuperación: Los alumnos que no superen las competencias tendrán el apoyo del profesor para que elaboren adecuadamente en su cuaderno de trabajo los saberes básicos impartidos, ejercicios corregidos de cada unidad didáctica, exposiciones y proyectos de investigación correspondientes. Así como la realización de pruebas objetivas para poder recuperar cada una de las materias que no han superado.

Elementos transversales y educación en valores: Trataremos, como elementos transversales la comprensión lectora, leyendo lecturas propias de la asignatura en voz alta y preguntando en clase sobre lo que se acaba de leer. La expresión oral y escrita, cuidando las faltas de ortografía, la caligrafía y la buena expresión, en todos los ejercicios y actividades que se planteen, así como en los exámenes, trabajos, debates y exposiciones. La comunicación audiovisual, realizando exposiciones orales sobre temas concretos y/o proyectos, que impliquen el apoyo de soportes audiovisuales. Las tecnologías de la información y la comunicación, utilizando, por parte del profesor y de los alumnos: presentaciones en Power-point, documentos digitalizados, hojas de cálculo, aulas virtuales, búsqueda de información, organización y tratamiento de la misma, publicación y compartición de trabajos, etc. La educación cívica y constitucional, manteniendo el respeto en clase hacia el profesor, del profesor hacia los alumnos y entre los propios alumnos, fomentando el establecimiento de relaciones interpersonales positivas, dentro y fuera del entorno escolar. Fomentaremos el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos y el rechazo a la violencia terrorista, el respeto al Estado de Derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia. Haremos hincapié en la igualdad entre hombres y mujeres, en la convivencia diaria en clase y en las salidas extraescolares, evitando comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan la discri-

minación, previniendo así la violencia de género. Contribuiremos a la prevención de cualquier tipo de violencia, racismo o xenofobia. Para trabajar estos aspectos, haremos que todos los alumnos, sin diferencia de sexo, ideología o religión participen en las actividades cotidianas como la recogida de material, mantenimiento adecuado de la clase y el laboratorio. ...

DATOS TÉCNICOS DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: CULTIVO HORTÍCOLA DE OTOÑO		
Situación de aprendizaje 1. EL CULTIVO HORTÍCOLA DE OTOÑO		
Período de Implementación: Desde la semana nº1 a la semana nº 12	N.º sesiones:24	Primer trimestre
Apuntes y vídeos		
Estudio: 3º ESO	PROYECTO EN INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA: HUERTO ESCOLAR	

IDENTIFICACIÓN

Descripción: Se trata de acercar a los alumnos a la práctica y cultivo de las especies de plantas hortícolas de otoño y al conocimiento de sus productos y de la utilidad de los mismos, además de adquirir múltiples experiencias acerca de su entorno natural y poner en práctica actitudes y hábitos de cuidado y responsabilidad.

¿Qué se va a aprender? A construir semilleros de otoño. Observar y estudiar el proceso de germinación y desarrollo de una planta. Realizar test de germinado. Preparar un buen sustrato para el semillero. Conocer las principales técnicas de cultivo. Conocer y saber utilizar las herramientas básicas de cultivo hortícola. Preparación del terreno. Hacer parcelas. Conocer los diferentes cuidados de las plantas y sus características físico-químicas. El trabajo en equipo. Elaborar compost. El riego y tipos de riego. Montaje de riego automático sencillo por goteo. Conocer los seres vivos que habitan en el huerto (lombrices, caracoles, babosas, hongos, pulgón...)

¿Cómo se va a aprender?
- Con la observación, la recogida de opiniones, realización de tareas en clase y en huerto, actividades, proyecto y pruebas objetivas.

¿Para qué? Para impulsar una serie de valores y actitudes necesarios para un cambio hacia comportamientos más respetuosos con el medio ambiente.

Justificación:
Interpretar y comprender en términos científicos, problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, para hallar soluciones a los mismos, analizando críticamente su validez y su significado. Respetar y valorar el medio ambiente trabajando directamente en el huerto y relacionando los problemas que afectan a las plantas, en ese entorno cercano, con problemáticas más globales

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PROYECTO EN INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA: HUERTO ESCOLAR CURSO 3ºE.S.O. 2023/2024

Evaluación: La evaluación será continua, formativa, sumativa e integradora para establecer medidas de refuerzo educativo y para garantizar la adquisición de los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo. Las competencias específicas, criterios de evaluación, técnicas, herramientas, instrumentos, tipos de evaluación y estrategias o mecanismos de recuperación de detallan a continuación en la fundamentación curricular y metodológica.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Competencia específica

Número	Descripción	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.
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
2.	Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CD2, , CD3, CCEC4 CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.
3.	Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.
4	Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.
5	Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.

Criterios de evaluación

Número	Descripción	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.
--------	-------------	---

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PROYECTO EN INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA: HUERTO ESCOLAR CURSO 3ºE.S.O. 2023/2024

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.	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.).	
1.3	Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	
2.1	Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.
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.	
3.1.	Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastados utilizando métodos científicos.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.
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.	
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.	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.
4.2	Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	
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	STEM2, STEM5, CD4,

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PROYECTO EN INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA: HUERTO ESCOLAR CURSO 3ºE.S.O. 2023/2024

5.2	calidad de vida. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.
5.3	Proponer y adoptar, hábitos saludables responsables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	

.....

Saberes básicos
Elaborar una ficha técnica de una planta. Construcción de semilleros de otoño. Observación y estudio del proceso de germinación y desarrollo de una planta. Elaboración de un test de germinado. Preparación de un buen sustrato para el semillero. Estudio de las principales técnicas de cultivo. Herramientas de cultivo hortícola. Diferentes cuidados de las plantas, sus características físico-químicas. Elaboración de compost. A construir semilleros de otoño. Observar y estudiar el proceso de germinación y desarrollo de una planta. Realizar test de germinado. Preparar un buen sustrato para el semillero. Conocer las principales técnicas de cultivo. Preparación del terreno. Hacer parcelas Conocer los seres vivos que habitan en el huerto (lombrices, caracoles, babosas, hongos, pulgón). El trabajo en equipo. El riego y tipos de riego. Montaje de riego automático sencillo por goteo. Construcción de mini invernaderos.

...

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA: SECUENCIA DE ACTIVIDADES

EL CULTIVO HORTÍCOLA DE OTOÑO

- Se realizan **actividades de activación, de demostración, de aplicación y de integración.**

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
1	1.1 1.2	Se detallan en la tabla anterior	CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CE2	Prueba inicial. Observación directa en el aula, huerto, actividades extraescolares, desarrollo de los trabajos en grupos. Cuaderno de clase y trabajos de investigación. Pruebas escritas.	Pruebas objetivas Cuaderno del profesor. Cuestionarios Formularios Rúbricas	Ejercicios prácticos. Vídeos de la "Huertina de Toni". Elaboración del cuaderno de campo. Semilleros y sembrado. Preparación del suelo. Riego. Proyecto : Elaborar la ficha técnica de una planta, seguimiento real de su
2	1.3. 1.4					
3	2.1 2.2. 2.3. 3.1. 3.2.					
4	3.3. 3.4. 3.5. 4.1. 4.2					
5	5.1.5.2.5.3					

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PROYECTO EN INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA: HUERTO ESCOLAR CURSO 3ºE.S.O. 2023/2024

						germinación y desarrollo Elaboración de compost Construcción de mini invernaderos.
--	--	--	--	--	--	--

Productos			Tipos de evaluación según el agente		
Conocimientos prácticos. Adquisición de habilidades, actitudes y procesos cognitivos			Heteroevaluación. Coevaluación. Autoevaluación		
Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones	
<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo individual (TIND) - Trabajo en parejas (TPAR) - Pequeños grupos (PGRU) - Gran grupo (GGRU) - Equipos móviles o flexibles (EMOV) Grupos heterogéneos Grupos interactivos 	24 sesiones.	Recursos: aplicaciones para realizar presentaciones, Power Point, presentaciones de Google, Genially, Prezy, etc, editores de vídeo. Calculadora científica. Recursos interactivos. Test de evaluación interactiva.	- Aula. Aula con recursos TIC, laboratorio, biblioteca, talleres, multimedia. Casa. Huerto	A lo largo del curso se realizarán propuestas alternativas para el desarrollo de la situación de aprendizaje	
			Actividades complementarias y extraescolares		

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA: RECURSOS, FUENTES, OBSERVACIONES, PROPUESTAS Y VALORACIÓN DEL AJUSTE.

Recursos:

Recursos: aplicaciones para realizar presentaciones como CANVA, Power Point, presentaciones de Google, Genially, Prezy, etc, editores de vídeo. Calculadora científica. Recursos interactivos. Test de evaluación interactiva. Actividades de repaso interactivas

Fuentes:

Apuntes. Vídeos

Observaciones:

Se revisa continuamente la programación de la situación de aprendizaje, modificando aquello que resulte significativo.

Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:

Estamos en constante relación con los diferentes departamentos para que la integración de los contenidos sea la adecuada

Valoración del ajuste	Desarrollo	Revisión periódica de la temporalización
	Propuestas de mejora	Autoevaluación del alumno y del profesor

DATOS TÉCNICOS DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: PRINCIPIOS ACTIVOS Y CREACIÓN DE JARDINES VERTICALES.

Situación de aprendizaje 2: PRINCIPIOS ACTIVOS Y CREACIÓN DE JARDINES VERTICALES.

Período de Implementación: Desde la semana n.º12 a la semana n.º26		N.º sesiones:30	Segundo trimestre:
Apuntes y vídeos			
3º ESO		PROYECTO EN INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA: HUERTO ESCOLAR	

IDENTIFICACIÓN

Descripción:

La importancia que tienen para la especie humana las plantas, desde su función en el mantenimiento del equilibrio medioambiental hasta la variedad de productos que obtenemos de ellos, utilidad y su diseño, podrán poner en práctica actitudes y hábitos de cuidado y responsabilidad medioambiental.

¿Qué se va a aprender?

Tipos de jardines. Diseño de jardines y plantas de jardín. Conocimiento de plantas aromáticas y crasas y sus cuidados. Elaborar diferentes purines para combatir plagas. Aprender las diferentes utilidades culinarias y medicinales de estas plantas. Conocer algunos principios activos y componentes de los preparados farmacéuticos. Cuidados del huerto manteniendo las plantas en el invierno.

¿Cómo se va a aprender?

- Con la observación, la recogida de opiniones, realización de tareas en clase y en huerto, actividades, proyecto y pruebas objetivas.

¿Para qué? Para impulsar una serie de valores y actitudes necesarios para un cambio hacia comportamientos más respetuosos con el medio ambiente.

Justificación:

Interpretar y comprender en términos científicos, problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, para hallar soluciones a los mismos, analizando críticamente su validez y su significado. Respetar y valorar el medio ambiente trabajando directamente en el huerto y relacionando los problemas que afectan a las plantas, en ese entorno cercano, con problemáticas más globales. Relacionar los principios activos de las plantas con la industria farmacéutica.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PROYECTO EN INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA: HUERTO ESCOLAR CURSO 3ºE.S.O. 2023/2024

Evaluación: La evaluación será continua, formativa, sumativa e integradora para establecer medidas de refuerzo educativo y para garantizar la adquisición de los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo.

Las competencias específicas, criterios de evaluación, técnicas, herramientas, instrumentos, tipos de evaluación y estrategias o mecanismos de recuperación de detallan a continuación en la fundamentación curricular y metodológica.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Competencia específica

Número	Descripción	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.
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
2.	Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CD2, , CD3, CCEC4 CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.
3.	Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.
4	Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.
5	Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.

Criterios de evaluación

Número	Descripción	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.
--------	-------------	---

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PROYECTO EN INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA: HUERTO ESCOLAR CURSO 3ºE.S.O. 2023/2024

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.	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.).	
1.3	Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	
2.1	Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.
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.	
3.1.	Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastados utilizando métodos científicos.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.
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.	
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.	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.
4.2	Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	
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	STEM2, STEM5, CD4,

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PROYECTO EN INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA: HUERTO ESCOLAR CURSO 3ºE.S.O. 2023/2024

5.2	calidad de vida. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.
5.3	Proponer y adoptar, hábitos saludables responsables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	

....

Saberes básicos
Tipos de jardines. Diseño de jardines y plantas de jardín. Conocimiento de plantas aromáticas y crasas y sus cuidados. Elaborar diferentes purines para combatir plagas. Aprender las diferentes utilidades culinarias y medicinales de estas plantas. Conocer algunos principios activos y componentes de los preparados farmacéuticos. Elaboración de purines para posibles plagas.

.....

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA: SECUENCIA DE ACTIVIDADES

PRINCIPIOS ACTIVOS Y CREACIÓN DE JARDINES VERTICALES.

- Se realizan actividades de activación, de demostración, de aplicación y de integración.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
1 2. 3. 4 5	1.1.1.2.1.3 1.4 2.1.2.2.2.3. 3.1.3.2.3.3. 3.4.3.5. 4.1.4.2 5.1.5.2.5.3	Se han escrito en la tabla anterior	CCL1,CCL2,CCL3, CCL5,STEM2, STEM3, STEM5,,CD1,CD2, CD3,CD4, CD5,CCEC4 CPSAA4.CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CC3.	Prueba inicial. Observación directa en el aula, laboratorio, salidas fuera del centro escolar y en el desarrollo de los trabajos en grupos. Cuaderno de clase y trabajos de investigación. Pruebas escritas	Pruebas objetivas Cuaderno Cuestionarios Formularios Rúbricas	Ejercicios prácticos. Cuaderno de clase Tipos de riego. Proyecto: Construcción de jardín vertical. Realizar un preparado farmacéutico. Elaboración de purines contra posibles plagas. Cuidado del huerto y del compost.

....

Productos			Tipos de evaluación según el agente	
Conocimientos prácticos. Adquisición de habilidades, actitudes y procesos cognitivos			Heteroevaluación. Coevaluación. Autoevaluación	
Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo individual (TIND) - Trabajo en parejas (TPAR) - Pequeños grupos (PGRU) - Gran grupo (GGRU) - Equipos móviles o flexibles (EMOV). Grupos heterogéneos (GHET) - Grupos interactivos (GINT) 	30 sesiones.	Recursos: aplicaciones para realizar presentaciones como CANVA, Power Point, presentaciones de Google, Genially, Prezy, etc, editores de vídeo. Calculadora científica. Recursos interactivos Test de evaluación interactiva Actividades de repaso interactivas	- Aula. Aula con recursos TIC, laboratorios, biblioteca, talleres, multimedia- Casa. Huerto	A lo largo del curso académico se realizarán propuestas alternativas para el desarrollo de la situación de aprendizaje
			Actividades complementarias y extraescolares	
			Visita al Parque forestal Adolfo Suárez	

.....

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA: RECURSOS, FUENTES, OBSERVACIONES, PROPUESTAS Y VALORACIÓN DEL AJUSTE.

Recursos: Recursos: aplicaciones para realizar presentaciones como CANVA, Power Point, presentaciones de Google, Genially, Prezy, etc, editores de vídeo. Calculadora científica. Recursos interactivos. Test de evaluación interactiva. Actividades de repaso interactivas		
Fuentes: Apuntes de clase y vídeos		
Observaciones: Se revisa continuamente la programación de la situación de aprendizaje, modificando aquello que resulte significativo.		
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos: Estamos en constante relación con los diferentes departamentos para que la integración de los contenidos sea la adecuada		
Valoración del ajuste	Desarrollo	Revisión periódica de la temporalización
	Propuestas de mejora	Autoevaluación evaluación del alumno y del profesor

.....

DATOS TÉCNICOS DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: EL CULTIVO HORTÍCOLA EN PRIMAVERA

Situación de aprendizaje EL CULTIVO HORTÍCOLA EN PRIMAVERA		
Período de implementación: Desde la semana nº36 a la semana nº42	N.º sesiones:16	Segundo y tercer trimestre:
Apuntes de clase y vídeos		
3º ESO	PROYECTO EN INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA: HUERTO ESCOLAR	

IDENTIFICACIÓN

Descripción: Se trata de acercar a los alumnos a la práctica y cultivo de las especies de plantas hortícolas de primavera y al conocimiento de sus productos y de la utilidad de los mismos, además de adquirir múltiples experiencias acerca de su entorno natural y poner en práctica actitudes y hábitos de cuidado y responsabilidad.

¿Qué se va a aprender? A construir semilleros de primavera. Observar y estudiar el proceso de germinación y desarrollo de una planta. Realizar test de germinado. Preparar un buen sustrato para el semillero. Conocer las principales técnicas de cultivo. Conocer y saber utilizar las herramientas básicas de cultivo hortícola. Preparación del terreno. Conocer los diferentes cuidados de las plantas y sus características físico-químicas. El trabajo en equipo. Elaborar compost. El riego y tipos de riego. Conocer los seres vivos que habitan en el huerto (lombrices, caracoles, babosas, hongos, pulgón)

¿Cómo se va a aprender?

- Con la observación, la recogida de opiniones, realización de tareas en clase y en huerto, actividades, proyecto y pruebas objetivas.

¿Para qué? Para impulsar una serie de valores y actitudes necesarios para un cambio hacia comportamientos más respetuosos con el medio ambiente.

Justificación: Interpretar y comprender en términos científicos, problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, para hallar soluciones a los mismos, analizando críticamente su validez y su significado. Respetar y valorar el medio ambiente trabajando directamente en el huerto y relacionando los problemas que afectan a las plantas, en ese entorno cercano, con problemáticas más globales

Evaluación: La evaluación será continua, formativa, sumativa e integradora para establecer medidas de refuerzo educativo y para garantizar la adquisición de los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo. Las competencias específicas, criterios de evaluación, técnicas, herramientas, instrumentos, tipos de evaluación y estrategias o mecanismos de recuperación de detallan a continuación en la fundamentación curricular y metodológica.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Competencia específica

Número	Descripción	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.
1	Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4 CD2, , CD3, CCEC4
2.	Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.
3.	Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.
4	Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.
5	Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.

Criterios de evaluación

Número	Descripción	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.
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.	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.).	
1.3	Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	
2.1	Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.
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.	
3.1.	Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastados utilizando métodos científicos.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.
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.	
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.	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.
4.2	Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	
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.	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, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	
5.3	Proponer y adoptar, hábitos saludables responsables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	

.....

Saberes básicos

Elaborar una ficha técnica de una planta. Construcción de semilleros de primavera. Observación y estudio del proceso de germinación y desarrollo de una planta. Elaboración de un test de germinado. Preparación de un buen sustrato para el semillero. Estudio de las principales técnicas de cultivo. Herramientas de cultivo hortícola. Diferentes cuidados de las plantas, sus características físico-químicas. Elaboración de compost. Conocer los seres vivos que habitan en el huerto (lombrices, caracoles, babosas, hongos, pulgón). El trabajo en equipo. El riego y tipos de riego. Montaje de riego automático sencillo por goteo. Construcción de estructuras que protejan las plantas de sus depredadores. Aplicar los purines caseros contra las plagas.

..

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA: SECUENCIA DE ACTIVIDADES

EL CULTIVO HORTÍCOLA EN PRIMAVERA

- Se realizan **actividades de activación, de demostración, de aplicación y de integración.**

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
1 2. 3. 4 5	1.1.1.2.1.3 1.4 2.1.2.2.2.3. 3.1.3.2.3.3. 3.4.3.5. 4.1.4.2 5.1.	Los escritos en la tabla anterior	CCL1,CCL2,CCL3 CCL5,STEM2, STEM3,STEM5, ,CD1,CD2, CD3,CD4,CD5, CCEC4,CPSAA4. CPSAA3 CPSAA5, CE1, CE3, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CC3.	Prueba inicial. Observación directa en el aula, huerto, salidas fuera del centro escolar y en el desarrollo de los trabajos en grupos. Cuaderno de clase y trabajos de investigación. Pruebas escritas tanto de respuesta cerrada o abierta	Pruebas objetivas Diario de clase del profesorado Cuestionarios Formularios Rúbricas	Ejercicios prácticos Semilleros y sembrado. Preparación del suelo. Riego. Proyecto : Elaborar la ficha técnica de una planta, seguimiento real de su germinación y desarrollo

..

Productos

Tipos de evaluación según el agente

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PROYECTO EN INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA: HUERTO ESCOLAR CURSO 3ºE.S.O. 2023/2024

Conocimientos prácticos. Adquisición de habilidades, actitudes y procesos cognitivos		Heteroevaluación. Coevaluación. Autoevaluación		
Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo individual (TIND) - Trabajo en parejas (TPAR) - Pequeños grupos (PGRU) - Gran grupo (GGRU) - Equipos móviles o flexibles (EMOV) Grupos heterogéneos (GHET) Grupos interactivos (GINT) 	16 Sesiones.	Recursos: aplicaciones para realizar presentaciones como CANVA, Power Point, presentaciones de Google, Genially, Prezy, etc, editores de vídeo. Calculadora científica. Recursos interactivos. Test de evaluación interactiva. Actividades de repaso interactivas	- Aula. con recursos TIC, laboratorios, biblioteca, talleres, multimedia. Casa. Huerto	A lo largo del curso académico se realizarán propuestas alternativas para el desarrollo de la situación de aprendizaje
			Actividades complementarias y extraescolares Visita al parque forestal Adolfo Suárez	

..

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA: RECURSOS, FUENTES, OBSERVACIONES, PROPUESTAS Y VALORACIÓN DEL AJUSTE.

Recursos:

Recursos: aplicaciones para realizar presentaciones como CANVA, Power Point, presentaciones de Google, Genially, Prezy, etc, editores de vídeo. Calculadora científica. Recursos interactivos. Test de evaluación interactiva. Actividades de repaso interactivas

Fuentes:

Apuntes de clase y vídeos

Observaciones:

Se revisa continuamente la programación de la situación de aprendizaje, modificando aquello que resulte significativo.

Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:

Estamos en constante relación con los diferentes departamentos para que la integración de los contenidos sea la adecuada

Valoración del ajuste	Desarrollo	Revisión periódica de la temporalización
	Propuestas de mejora	Autoevaluación del alumno y del profesor

...