

Materia/Módulo/Ámbito: Ámbito Científico – Tecnológico
Nivel (Curso): Curso de acceso a ciclos

PROGRAMACIÓN DEL CURSO DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO MEDIO

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
NATURALES**

IES FRANCISCO MONTOYA

CURSO 2023/2024

1 INTRODUCCIÓN: CONTEXTUALIZACIÓN DEL CENTRO RESPECTO A LA MATERIA

El IES Francisco Montoya se encuentra ubicado en el núcleo de población de Las Norias de Daza (El Ejido – Almería). En él se imparten los dos ciclos de Educación Secundaria Obligatoria, 1º y 2º de dos Bachilleratos (Ciencias/Humanidades y Ciencias Sociales) un Ciclo Formativo de Sistemas Microinformáticos y Redes y 1º y 2º de Formación Profesional Básica (Informática y Comunicaciones). El Centro cuenta con algo más de 600 alumnos y alumnas, entre los que se encuentra un alto porcentaje de alumnado inmigrante, que supera el 60 % del total, en su mayoría de origen marroquí, que llegó a la localidad como consecuencia de la creciente oferta de empleo que, durante años, ha ofrecido la actividad económica de la zona, basada en la agricultura intensiva bajo plástico.

La actividad económica, dominada por el cultivo intensivo en invernaderos, marca las características de nuestros alumnos y alumnas. Encontramos a un sector del alumnado implicado, que ve en la educación una puerta hacia oportunidades laborales, alumnado de reciente incorporación a nuestro sistema educativo y con carencias lingüísticas, y alumnado que sólo ve en esta etapa un mero formalismo, que retarda su incorporación al mundo laboral, frecuentemente el invernadero familiar.

Este marco contextual, dominado por la diversidad y multiculturalidad del alumnado, incide de modo determinante en el Proyecto Educativo del Centro y, por tanto, en la Programación Didáctica de nuestro Departamento, para el que contaremos con grupos de inclusión en los cursos de 1º, 2º así como de compensación educativa para esos mismos cursos. Todo el proceso de enseñanza-aprendizaje se basará en la comprensividad, la atención a la diversidad, y el empleo de metodologías activas y participativas.

Las Ciencias de la Naturaleza son un integrante fundamental del saber humanístico y un componente básico de la sociedad actual. Han de dotar al alumnado de una alfabetización científica que lo capacite para elaborar estrategias propias que le ayuden a comprender la realidad natural y a intervenir en ella, con actitudes críticas y responsables dirigidas a sentar las bases del desarrollo sostenible. Es, por tanto, de especial importancia conocer las características del entorno físico y natural que nos rodea.

Las Norias de Daza se enmarcan dentro de la comarca del poniente almeriense, sobre la que se asienta una agricultura intensiva altamente desarrollada, que ha propiciado, una importante degradación del medio físico. Se trata de un espacio fuertemente antropizado, en el que problemas como el

abandono de residuos, la creación de vertederos y escombreras, la contaminación y sobreexplotación de los acuíferos, la degradación del suelo, etc. son comunes. Destacan, en la zona, por sus valores naturales, dos áreas: el Paraje Natural de Punta Entinas-Sabinar, próximo al Centro, y el humedal de la Cañada de Las Norias o Balsa del Sapo, de origen artificial y ubicado dentro del propio núcleo de población. Ambos espacios son importantes por la singularidad de su avifauna, siendo, el humedal de la Cañada de Las Norias, zona de nidificación de especies amenazadas, como la malvasía cariblanca o la focha cornuda. El Paraje Natural de Puntas Entinas-Sabinar destaca, además, por su vegetación, fundamentalmente sabina negra, lentisco o entina, que fija las dunas costera. Estos espacios constituirán, junto al resto de espacios protegidos de nuestra provincia y comunidad, un referente para la educación ambiental del alumnado y para el fomento de actitudes de valoración y conservación del medio natural.

2 MARCO LEGAL

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 30 de mayo de 2023 desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, regula determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas.
- El Decreto 102/2023 establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Real Decreto 205/2023 establece medidas relativas a la transición entre planes de estudios, como consecuencia de la aplicación de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

3 OBJETIVOS DE LA MATERIA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

11.- Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo

personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

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

Según las orientaciones dadas por la Junta de Andalucía “el contenido del ámbito científico-tecnológico del curso de formación específico se adecuará a los aspectos básicos del currículo vigente de la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía. En el caso del ámbito Científico-Tecnológico, su referencia serán las asignaturas de Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas, Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas o enseñanzas académicas, Biología y Geología, Física y Química, Tecnología y Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional del currículo de Educación secundaria obligatoria”.

Por ello, el proyecto de Orden publicado por la Junta de Andalucía el 27 de octubre de 2016 hace especial hincapié en los siguientes contenidos, los cuales se desglosan en tres materias diferentes: Matemáticas, Ciencias Naturales y Tecnología.

4 CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN EVALUABLES POR CURSOS.

MATEMÁTICAS

SENTIDO NUMÉRICO. 1 ^{ER} TRIMESTRE			
Saberes básicos	Criterios de Evaluación	Competencias Específicas	descriptores del Perfil de salida
<p>Conteo</p> <p>Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.</p>	(1.1,1.2,1.3)	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4
<p>Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.</p>	(2.1,2.2)	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3
		3. Formular y comprobar conjeturas	

Materia/Módulo/Ámbito: *Ámbito Científico – Tecnológico*

Nivel (Curso): *Curso de acceso a ciclos*

Cantidad	(3.1,3.2,3.3)	sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3
Sentido de las Operaciones	(4.1,4.2)	4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
Relaciones	(5.1,5.2)	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1
Razonamiento proporcional Educación financiera	(6.1,6.2,6.3)	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1

SENTIDO DE LA MEDIDA. 2º TRIMESTRE			
Saberes básicos	Criterios de Evaluación	Competencias Específicas	descriptores del Perfil de salida
Magnitud Medición Estimaciones y relaciones Sentido espacial Localización y sistemas de representación	(7.1,7.2)	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4

SENTIDO ESPACIAL. 3^{er} TRIMESTRE			
Saberes básicos	Criterios de Evaluación	Competencias Específicas	descriptores del Perfil de salida
Figuras geométricas de dos y tres dimensiones Localización y sistemas de representación Movimientos y transformaciones Visualización, razonamiento y modelización geométrica	(8.1,8.2)	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3

SENTIDO ALGEBRAICO. 3^{er} TRIMESTRE			
Saberes básicos	Criterios de Evaluación	Competencias Específicas	descriptores del Perfil de salida
Patrones Modelo matemático Variable Igualdad y desigualdad Relaciones y funciones Pensamiento computacional	(9.1,9.2) (10.1,10.2)	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas. 10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3. CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3

CIENCIAS NATURALES

EL UNIVERSO Y NUESTRO PLANETA. 1^{er} TRIMESTRE			
Contenidos (SECUENCIACIÓN)	Criterios de Evaluación	Competencias Específicas	descriptores del Perfil de salida
Los principales modelos sobre el origen del Universo. Características del Sistema solar y de sus componentes. El planeta Tierra: Características. Posición de los astros en el sistema solar. Movimientos de los astros y sus consecuencias.	(1.1, 1.2, 1.3)	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.
	(2.1,2.2,2.3)	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	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3

LA ATMÓSFERA. 1^{er} TRIMESTRE			
Contenidos (SECUENCIACIÓN)	Criterios de Evaluación	Competencias Específicas	descriptores del Perfil de salida
El origen de la atmósfera. La composición de la atmósfera actual. La presión atmosférica. La estructura de la atmósfera. Las funciones de la atmósfera. El aire se mueve. Las nubes y las precipitaciones. El tiempo y el clima. La contaminación atmosférica Importancia de la atmósfera para los seres vivos	(3.1, 3.2, 3.3)	3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.

	(4.1, 4.2)	<p>4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.</p>	<p>CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4</p>
	(5.1,5.2)	<p>5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente</p>	<p>CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.</p>

LA MATERIA. 1 ^{er} TRIMESTRE			
Contenidos (SECUENCIACIÓN)	Criterios de Evaluación	Competencias Específicas	
<p>Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones.</p> <p>Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación.</p> <p>Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla</p>	(6.1, 6.2)	<p>6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1</p>

Materia/Módulo/Ámbito: *Ámbito Científico – Tecnológico*

Nivel (Curso): *Curso de acceso a ciclos*

<p>periódica.</p> <p>Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.</p> <p>Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.</p>			
---	--	--	--

LOS CAMBIOS. 2º TRIMESTRE			
Saberes básicos	Criterios de Evaluación	Competencias Específicas	descriptores del Perfil de salida
<p>Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.</p> <p>Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.</p> <p>Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia.</p> <p>Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción</p>			

<p>cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.</p>			
--	--	--	--

<p style="text-align: center;">LA ENERGÍA. 2º TRIMESTRE</p>			
<p style="text-align: center;">Contenidos (SECUENCIACIÓN)</p>	<p style="text-align: center;">Criterios de Evaluación</p>	<p style="text-align: center;">Competencias Específicas</p>	<p style="text-align: center;">descriptores del Perfil de salida</p>
<p>La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio.</p> <p>Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e Industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.</p> <p>Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.</p> <p>Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas.</p> <p>Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, circuitos eléctricos y la obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente.</p>			

--	--	--	--

LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD. 3 ^{er} TRIMESTRE			
Saberes Básicos	Criterios de Evaluación	Competencias Específicas	descriptores del Perfil de salida
Proyecto científico	(1.1, 1.2, 1.3)	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
La célula.			CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.
Seres Vivos	(2.1, 2.2, 2.3)	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3
Cuerpo humano			
Hábitos saludables	(3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5)	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.	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4
Salud y enfermedad			
	(4.1, 4.2)	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.	
	(5.1, 5.2, 5.3)	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
		6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y	STEM1,

	(6.1,6.2,6.3)	ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales	STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.
--	---------------	---	--

TECNOLOGÍA

PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. 1 ^{er} TRIMESTRE			
Saberes básicos	Criterios de Evaluación	Competencias Específicas	descriptores del Perfil de salida
<p>Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.</p> <p>Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.</p> <p>Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.</p> <p>Estructuras para la construcción de modelos.</p> <p>Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores.</p> <p>Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.</p> <p>Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.</p> <p>Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p>	(1.1,1.2,1.3)	1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1
	(2.1,2.2,)	2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3
	(3.1)	3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3

COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE IDEAS. 1^{er} TRIMESTRE			
Saberes básicos	Criterios de Evaluación	Competencias Específicas	descriptores del Perfil de salida
<p>Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).</p> <p>Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas.</p> <p>Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.</p> <p>Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.</p>	(4.1)	<p>4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas</p>	CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4

PENSAMIENTO COMPUTACIONAL. 2^o TRIMESTRE			
Saberes básicos	Criterios de Evaluación	Competencias Específicas	descriptores del Perfil de salida
<p>Aplicaciones informáticas sencillas, para ordenador y dispositivos móviles, e introducción a la inteligencia artificial.</p> <p>Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.</p>	(5.1,5.2,5.3)	<p>5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica</p>	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3

DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL . 2º TRIMESTRE			
Saberes básicos	Criterios de Evaluación	Competencias Específicas	descriptores del Perfil de salida
<p>Dispositivos digitales. Elementos del <i>hardware</i> y del <i>software</i>. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.</p> <p>Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.</p> <p>Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico.</p>	(6.1,6.2,6.3)	6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos	CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5

TECNOLOGÍA SOSTENIBLE. 3º TRIMESTRE			
Saberes básicos	Criterios de Evaluación	Competencias Específicas	descriptores del Perfil de salida
<p>Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.</p> <p>Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p>	(7.1,7.2)	7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno	STEM2, STEM5, CD4, CC4

Como el número de horas lectivas semanales previsto para la siguiente materia es de 8 horas, y dada la diferente distribución de contenidos en cuanto a cantidad y dificultad

para el alumno, se ha decidido dedicar 3h para matemáticas, 3h para ciencias de la naturaleza y 2h para tecnología.

Las últimas dos horas semanales se emplearán en repasar los contenidos, de cualquiera de los núcleos temáticos, que han supuesto especial dificultad para el alumnado. En la temporalización van incluidas las sesiones dedicadas a los exámenes.

5 INCORPORACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL.

Los contenidos transversales responden a expectativas y demandas de la sociedad, constituyendo un pilar básico para la adquisición de valores por parte del alumnado. La carga valorativa que conllevan, hace referencia a actitudes, valores, hábitos y normas de comportamiento, que complementan su formación académica y su desarrollo integral.

Los contenidos transversales que impregnan todas las materias, integrándose con los demás contenidos, estarán presentes en el aula de forma permanente, al referirse a problemas y preocupaciones, fundamentales de la sociedad.

Los contenidos transversales que se trabajarán con el alumnado son los siguientes:

Educación ambiental. Persigue fundamentalmente la comprensión de los problemas medioambientales, el fomento de una conciencia de responsabilidad frente al medio y el desarrollo de capacidades y técnicas de relación positiva con el medio para evitar su deterioro y avanzar hacia el desarrollo sostenible. .

Educación para la salud/Educación sexual. Partiendo del concepto integral de la salud, la Educación para la salud pretende que el alumnado valore la salud como un aspecto fundamental en la calidad de vida y adquiera un conocimiento progresivo del cuerpo para que desarrolle aquellos hábitos y costumbres sanas. La educación sexual debe ayudarles a apreciar su propio cuerpo, conociendo y respetando las diferencias y semejanzas físicas que tiene con los demás, consolidando, además, actitudes básicas como son naturalidad en el tratamiento de temas relacionados con la sexualidad, riesgos sanitarios, hábitos de higiene; etc.

Educación del consumidor. La educación del consumidor tratará de proporcionar al alumnado criterios de decisión adecuados, mostrarles sus derechos como consumidores y consumidoras y crearles una conciencia de consumo responsable.

Educación no sexista. La educación para la igualdad se plantea por la necesidad de excluir cualquier discriminación por razón de sexo sirviendo como punto de partida para realizar una educación para la igualdad de oportunidades que se extienda no solo al entorno científico, sino a todos los aspectos de la vida cotidiana.

Educación para la paz: Persigue el respeto por las opiniones y creencias de otras personas, un reconocimiento del diálogo como medio para resolver conflictos sociales, y una reflexión sobre las consecuencias negativas que puede acarrear la mala

aplicación de algunas investigaciones científicas.

Educación moral y cívica: Tiene como objetivo fundamental el valorar de forma positiva la existencia de diferencias entre las personas y, entre los grupos sociales, pues es muy importante que comprendan que en los trabajos de investigación en grupo se necesita la colaboración de todos ellos y ellas.

CULTURA ANDALUZA. El currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía vincula los distintos elementos que lo componen mediante un tratamiento interdisciplinar del aprendizaje y facilita la realización de actividades integradas para el desarrollo coordinado de las distintas competencias. Asimismo, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 111/2016, de 14 de junio, el currículo de esta etapa incorpora enseñanzas relativas a la riqueza, pluralidad y diversidad que caracteriza a la identidad andaluza desde el respeto a las diferencias, incluyendo conexiones con la vida cotidiana y el entorno inmediato del alumnado, así como la necesaria formación artística y cultural. Igualmente, desde esta regulación curricular se potencia el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación y de las lenguas extranjeras, de manera ajustada a los objetivos emanados de la Unión Europea.

Además, de acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, y sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias de la Educación Secundaria Obligatoria que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

- a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
- e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de

igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.

f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.

g) El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos – de transformación de la información en conocimiento.

6 METODOLOGÍA

En la presente programación utilizaremos una metodología activa-participativa, dando al alumnado una importancia representativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La metodología deductiva-inductiva, se llevará a cabo a lo largo del curso académico considerándose oportuno la explicación del profesorado de los distintos contenidos conceptuales, para la posterior deducción por parte del alumnado mediante la realización de distintos tipos de actividades.

Aplicaremos diferentes metodologías: expositiva, investigadora, comunicativa y cooperadora. El aprendizaje es un proceso de comunicación y de interacción: dialogar, debatir, formular hipótesis serán básicos en el aula.

El alumnado es el protagonista de su propio aprendizaje y debe ser capaz de relacionar los conocimientos y experiencias que posee con la nueva información que necesita.

El profesor planifica, actúa y facilita el aprendizaje, crea un ambiente académico estimulante que favorece la interacción profesor-alumno y propicia un trabajo intelectual eficaz. Parte de lo que los alumnos y alumnas conocen y piensan acerca de cualquier aspecto de la realidad y organiza los contenidos teniendo en cuenta dichos conocimientos. Trabaja con variados medios didácticos, incorporando las nuevas tecnologías. Procura alternar actividades individuales y de grupo en el trabajo de aula para hacerlo más dinámico.

El aprendizaje cooperativo es una metodología que usaremos con bastante frecuencia para aprovechar al máximo la interacción entre los alumnos y alumnas de un

equipo (pequeño grupo) con el fin de maximizar el aprendizaje de todos y así seguir las recomendaciones metodológicas de la *Orden 14 de Julio de 2016* que aparecen en las estrategias metodológicas” El desarrollo de actividades en grupos cooperativos, tanto en el laboratorio como en proyectos teóricos, es de gran ayuda para que el alumnado desarrolle las capacidades necesarias para su futuro trabajo en empresas tecnológicas. Dichas actividades en equipo favorecen el respeto por las ideas de los miembros del grupo, ya que lo importante en ellas es la colaboración para conseguir entre todos una finalidad común.”

La característica esencial de todos los equipos será su heterogeneidad en todos los sentidos: género, motivación, rendimiento, cultura... Los miembros de un equipo de aprendizaje cooperativo tienen una doble responsabilidad: aprender lo que el profesor les enseña y contribuir a que lo aprendan también sus compañeros de equipo. Y tienen además una doble finalidad: aprender los contenidos escolares, y aprender a trabajar en equipo, como un contenido escolar más.

En la metodología no nos olvidaremos de la mejora en la expresión oral de nuestro alumnado, que en el ámbito científico-tecnológico se trabajará de distintos modos: mediante las correcciones de los ejercicios de clase cuando salgan a la pizarra, la exposición del resultado final de la tarea mediante vídeos, power point, exposición de carteles, etc. Su evaluación se realizará a través de una rúbrica consensuada por el departamento.

7 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias del currículo.

La **evaluación será continua** por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

El **carácter formativo** de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.

La **evaluación será integradora** por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias clave. El carácter integrador de la evaluación no impedirá al profesorado realizar la evaluación de cada materia de manera diferenciada en función de los

criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables que se vinculan con

los mismos.

Asimismo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.

Se utilizarán los procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación que se detallan a continuación:

▪ **Procedimientos e instrumentos de evaluación.**

Se aplicará un enfoque formativo, basado más en los procesos que ocurren diariamente en clase relacionados con la dinámica de aprendizaje que en los resultados netos al término. Así se valorarán:

1. Los progresos del alumnado respecto a su nivel de partida en relación con los objetivos generales de ciclo y/o materia.
2. El trabajo del alumno/a: participación activa, esfuerzo y constancia.
3. El trabajo en equipo: aportaciones del alumnado al grupo y su actitud crítica.
4. El grado de asimilación de los contenidos objetivamente alcanzados y evaluados a través de pruebas, observaciones trabajos, trabajos en equipo, participación en programas específicos y transversales, cuadernos, etc.
5. La calidad en los trabajos prescritos.

Se dispondrá de fichas de registro personal o cuaderno del profesorado, en las que independientemente de su registro, se realizan las diferentes anotaciones o registros de evaluación continua.

Los criterios de calificación que se aplicarán para homogeneizar la calificación de las distintas materias impartidas por el Departamento de Ciencias de la Naturaleza, se recogen, junto con los procedimientos e instrumentos de evaluación, en el siguiente cuadro:

La evaluación final, se obtendrá de la media aritmética de los bloques evaluados en la misma según los instrumentos y criterios de calificación expuestos. Dentro de los criterios de calificación se incluyen, como tratamiento para la mejora de la ortografía, las actuaciones consensuadas en el Departamento y aprobadas por el ETCP.

7.1 EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA.

La práctica docente del Centro se someterá a revisiones periódicas desde los ámbitos propios de cada Departamento, desde los Equipos Educativos y desde el propio Claustro.

7.2 RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS.

Para aquellos alumnos/as que tengan una evaluación negativa durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, se proponen una serie de mecanismos de recuperación de apoyo, trabajo y control.

- **De apoyo.** Incluyen coordinación con la familia para realizar un seguimiento del trabajo y de los problemas con que se encuentra el alumnado fuera o en clase, entrevistas con el alumnado para detectar la motivación y las dificultades que encuentra para conseguir un desarrollo adecuado de su trabajo.
- **De trabajo.** A través de la propuesta de actividades de refuerzo, la incidencia en el trabajo de los aspectos evaluados negativamente, y el análisis y revisión de pruebas específicas.
- **De control.** Mediante la elaboración de trabajos monográficos sobre los contenidos y/o pruebas específicas.