

**PROGRAMACIÓN DE PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA DE 3º ESO
CURSO 2023 2024**

MATERIA: PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 3º E.S.O.

Fecha de actualización

31 DE OCTUBRE DE 2023

Referencia normativa:

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril

Orden ECD/1173/2022, de 2 de agosto

A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS

B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD 1: Control eléctrico y electrónico, y tecnología de control			
COMP. ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	SABERES BÁSICOS
<p>C4. 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>	<p>4.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.</p> <p>4.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.</p> <p>4.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a Internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.</p>	<p>Identifica los diferentes componentes utilizados en la implementación de circuitos electrónicos.</p> <p>Identifica cada uno de los componentes de un sistema de control.</p> <p>Conoce todos los tipos de sistemas de control.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Algorítmica y diagramas de flujo. - Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador: Programación por bloques. - Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y dispositivos móviles. - Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Wearables. Internet de las cosas. - Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.
		<ul style="list-style-type: none"> - Componentes electrónicos - La placa protoboard - Resistencias fijas - El diodo y el diodo led - Resistencias variables <ul style="list-style-type: none"> • Potenciómetros • LDR, NTC y PTC - Del algoritmo al programa - Programación por bloques (Code, Scratch) - Sistemas de control <ul style="list-style-type: none"> • Lazo abierto • Lazo cerrado - Las placas de control - Placa Micro:bit - Placa Arduino (Echidna) - Representación mediante TinkerCad. 	

			<ul style="list-style-type: none">- Aplicaciones CAD en dos dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.- Electricidad y electrónica básica para montar esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
--	--	--	---

UNIDAD 2: Tecnologías aplicadas a proyectos

COMP. ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	SABERES BÁSICOS
<p>C1. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando de forma ordenada y cooperativa, para diseñar, planificar y desarrollar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.</p> <p>C2. 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.</p> <p>C3. 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 utilización de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.</p>	<p>1.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p> <p>1.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.</p> <p>2.1. Fabricar objetos o sistemas robóticos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y fundamentalmente electrónica, respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.</p> <p>3.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario</p>	<p>Conoce la función de los sensores y los actuadores.</p> <p>Conoce una aplicación para el control de un robot.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programación con Mblock - Sensores y actuadores - Control de motores. Controladores - Control de un robot mediante Mblock 	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinaria. - Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

	técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.		- Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.
--	--	--	--

UNIDAD 3: Programación de aplicaciones para dispositivos móviles

COMP. ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	SABERES BÁSICOS
<p>C4. 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>	<p>4.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.</p>	<p>Define alguno de los componentes de un programa informático para dispositivos móviles.</p> <p>Identifica la tecnología <i>bluetooth</i> para poder conectar dispositivos entre sí mediante la creación de una aplicación con App Inventor.</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> - Creación de aplicaciones para dispositivos móviles <ul style="list-style-type: none"> • App Inventor Designer • App Inventor Blocks Editor - Entorno de trabajo <ul style="list-style-type: none"> • Interfaz de App Inventor - Manejo básico del programa <ul style="list-style-type: none"> • Conexión con <i>bluetooth</i> • Sensores 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial. - Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. - Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
<p>C5. 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.</p>	<p>5.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.</p> <p>5.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Valora la aportación de la tecnología a la sociedad actual y a la sostenibilidad y el desarrollo sostenible. - Valora la economía circular como una aportación tecnológica y social a la sostenibilidad para reducir la necesidad de materias primas y conseguir la reducción de residuos. 	

c) PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CON ESPECIAL ATENCIÓN AL CARÁCTER FORMATIVO DE LA EVALUACIÓN Y A SU VINCULACIÓN CON LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

● Análisis de la producción de los alumnos

CATEGORÍA	4 Sobresaliente	3 Notable	2 Aprobado	1 Insuficiente
ACTITUD EN CLASE	<ul style="list-style-type: none"> - Actitud positiva hacia la asignatura. - Atiende a las explicaciones. - Se esfuerza en las actividades y proyectos. 	Actitud positiva hacia la asignatura. <ul style="list-style-type: none"> - A veces se despista en las explicaciones. - Casi siempre se esfuerza en las actividades y proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Actitud positiva aunque a veces es pasiva. - Se despista algunas veces. - A veces se esfuerza en las actividades y proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Actitud pasiva o negativa en las clases. - No suele atender a las explicaciones. - No se esfuerza en las actividades y proyectos.
REALIZACIÓN DE EJERCICIOS Y DEBERES	<ul style="list-style-type: none"> - Siempre hace los ejercicios y/o deberes. - Se nota que están trabajados. - Orden y limpieza. 	<ul style="list-style-type: none"> - Suele hacer casi siempre los ejercicios y/o deberes. - Suelen estar trabajados. - Orden y limpieza. 	<ul style="list-style-type: none"> - A veces hace los ejercicios y/o deberes. - No están muy trabajados. - Con algo de orden y limpieza 	<ul style="list-style-type: none"> - No hace los ejercicios y/o deberes casi nunca. - No se esfuerza. - Poco orden y limpieza.
PARTICIPACIÓN ACTIVA	<ul style="list-style-type: none"> - Levanta la mano y participa. - Pregunta dudas e investiga. - Sale voluntario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Suele levantar la mano y participa. - A veces pregunta dudas e investiga. - Sale voluntario. 	<ul style="list-style-type: none"> - A veces levanta la mano y participa. - A veces pregunta dudas e investiga. - A veces sale voluntario. 	<ul style="list-style-type: none"> - No levanta la mano y participa sólo a veces. - No pregunta dudas ni investiga. - No sale voluntario.
PUNTUALIDAD Y PREPARACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Es puntual. - Tiene el material preparado 	<ul style="list-style-type: none"> - Casi siempre es puntual. - Casi siempre tiene el material preparado. 	<ul style="list-style-type: none"> - A veces es puntual. - A veces tiene el material preparado 	<ul style="list-style-type: none"> - Casi nunca es puntual. - Casi nunca tiene el material preparado.

- **Pruebas escritas/orales específicas**

Categoría	Sobresaliente	Notable	Suficiente	Insuficiente
Desarrolla los saberes básicos asociados al criterio de evaluación y responde a las preguntas planteadas	Contesta correctamente todas las preguntas sobre los saberes básicos	Contesta correctamente el 75% de las preguntas sobre los saberes básicos	Contesta correctamente la mitad de las preguntas sobre los saberes básicos	La mayor parte de respuestas no están relacionadas con los saberes básicos
Conoce los conceptos asociados al criterio de evaluación	Conoce todos los conceptos clave	Conoce correctamente el 75% de los conceptos clave	Conoce correctamente la mitad de los conceptos clave	No conoce la mayor parte de los conceptos clave

d) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

COMP ESPECÍF	CRIT	PONDERACIÓN %	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	UNIDAD DIDÁCTICA	TRIMESTRE
C1	CRIT 1.1	11%	Prueba escrita 75% Análisis de las producciones de los alumnos 25%	2	2º
	CRIT 1.2	11%			
C2	CRIT 2.1	11%			
C3	CRIT 3.1	11%			
C4	CRIT 4.1	11%	Prueba escrita 75% Análisis de las producciones de los alumnos 25%	1	1º
	CRIT 4.2	11%			
	CRIT 4.3	6%	Prueba escrita 75% Análisis de las producciones de los alumnos 25%	3	3º
	6%				
C5	CRIT 5.1	11%	Prueba escrita 75% Análisis de las producciones de los alumnos 25%	3	3º
	CRIT 5.2	11%			
		100%			

La calificación del alumno será el resultado de la suma ponderada de los instrumentos de evaluación utilizados en la materia. En el caso que el alumno no supere alguno de los aprendizajes mínimos se realizará una recuperación a través de los instrumentos de evaluación correspondientes. Es obligatorio la realización y la entrega en tiempo y forma de todas las producciones.

Los alumnos tendrán derecho a conocer estos Criterios de calificación y a ser informados acerca de su proceso de evaluación. Del mismo modo, tendrán el derecho a

reclamar al Profesor y, si fuera procedente al Departamento, la objetividad de las calificaciones y evaluaciones.

E) CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL, CRITERIOS PARA SU VALORACIÓN, ASÍ COMO CONSECUENCIAS DE SUS RESULTADOS EN LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y, EN SU CASO, EL DISEÑO DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

En el Drive “Dpto de Tecnología Curso 2023/24” hay una carpeta con el Google Forms utilizado para la prueba inicial.

Como consecuencia del resultado de esta evaluación inicial se tomarán las medidas oportunas para afrontar con éxito todo el proceso de enseñanza- aprendizaje. A modo de ejemplo:

- Agrupaciones de alumnos.
- Compañero de apoyo.
- Relación de actividades de refuerzo que concreten los estándares mínimos necesarios, y que sirva de base para que un alumno esté en condiciones de comenzar con la materia.

F) ACTUACIONES GENERALES DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES Y ADAPTACIONES CURRICULARES PARA EL ALUMNADO QUE LAS PRECISE

El proceso de enseñanza-aprendizaje propuesto incorpora una gran variedad de tipos de actividades que permiten la diversidad de agrupamientos y la adquisición de aprendizajes a distinto nivel en función del punto de partida y las posibilidades de los alumnos. Muchas de estas actividades se plantean como problemas prácticos, para los que caben diferentes soluciones según los enfoques adoptados por cada grupo de alumnos, lo cual permite afrontar y resolver los problemas desde diferentes capacidades e intereses.

La tarea de detectar el alumnado que va a necesitar a lo largo del curso una adaptación curricular correrá a cargo del profesor del aula, del equipo docente y del Departamento de Orientación, basándose en sus informes. La programación de las adaptaciones será realizada por el Departamento de Tecnología apoyado por el Departamento de Orientación.

A todos aquellos alumnos que tengan alguna dificultad para superar los estándares mínimos de aprendizaje se les aplicará un programa de actuación individualizado, utilizando, según las necesidades del alumno, algunos de los métodos que aparecen a continuación:

- Graduar la dificultad de las tareas, mediante la mayor o menor concreción de su finalidad. (1)
- Guiar en mayor o menor medida el proceso de resolución. (2)
- Realizar un reparto de tareas de forma que a alguno de estos alumnos sólo se les ofrezca ejecutar cierto tipo de tareas. (3)
- Elegir entre una amplia gama de problemas, que sean semejantes respecto a las intenciones educativas. (4)
- Interesar y estimular al alumnado para que superen la inhibición a la hora de ejecutar ciertas tareas. (5)
- Entregar fichas con actividades para trabajar los estándares mínimos de aprendizaje y facilitar al alumno que lo requiera la adquisición de las competencias básicas. (6)

- Entregar fichas con actividades de mayor dificultad en su resolución, por el tratamiento de otros contenidos relacionados con los del curso, etc. (7)
- Realizar planes individuales dirigidos a alumnos que lo requieren (extranjeros, incorporación tardía, necesidades educativas especiales y superdotación). (8)
- Proponer trabajos de investigación que permitan la profundización en la temática. (9)
- Dar instrucciones por escrito y en voz alta. (10)
- Entregar un resumen de la lección que detalle las instrucciones y las actividades. (11).
- Usar imágenes y gráficas para crear un interés visual. (12)
- Otorgar más tiempo en los exámenes. (13)
- Ofrecer alternativas a las respuestas escritas, como poder responder de manera oral. (14)
- Usar diferentes maneras de responder las preguntas, como encerrar en un círculo las respuestas en lugar de completar un espacio en blanco (15)
- Proponer trabajos de investigación que permitan la profundización en la temática.(16)
- Recomendar lecturas y consultas de forma libre que despierten el interés del alumnado por ampliar el conocimiento, aunque haciéndolo a su propio ritmo. La aproximación a diversos temas mediante curiosidades y hechos sorprendentes estimula que los alumnos puedan continuar el trabajo más allá del aula y de manera totalmente adaptada a sus necesidades o habilidades. (17)

Para los alumnos que tengan necesidades educativas especiales derivadas de sobredotación intelectual, también se realizará la correspondiente adaptación. Se les proporcionarán todos los recursos necesarios para ampliar sus conocimientos.

En el momento de realización de esta versión de la programación no se estima necesario la realización de adaptaciones (significativas y no significativas) para el alumnado de 3ºESO. No obstante, una vez recabada la información proporcionada por el departamento de orientación, se realizará especial seguimiento al siguiente alumnado al que se les aplicará una o varias de las indicaciones metodológicas indicadas anteriormente.. En caso de que, como consecuencia del desarrollo del curso,

se identifique la necesidad de practicar adaptaciones específicas quedarán aquí referenciadas.

Alumno	Grupo	NECESIDADES	Adaptaciones metodológicas

G) PLAN DE SEGUIMIENTO PERSONAL PARA EL ALUMNADO QUE NO PROMOCIONA, DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 19.4 DE ESTA ORDEN

El establecido en el Proyecto Curricular de la ESO en su Anexo I correspondiente.

H) PLAN DE REFUERZO PERSONALIZADO PARA MATERIAS O ÁMBITOS NO SUPERADOS, DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 20 DE ESTA ORDEN

El establecido en el Proyecto Curricular de la ESO en su Anexo I correspondiente.

I) ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS: ORGANIZACIÓN, RECURSOS, AGRUPAMIENTOS, ENFOQUES DE ENSEÑANZA, CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y OTROS ELEMENTOS QUE SE CONSIDEREN NECESARIOS

En cada apartado de las Unidades Didácticas, el profesor hará una introducción del mismo, destacando los aspectos más importantes. Se proporcionará a los alumnos una visión general de los contenidos con el objeto de facilitar su asimilación.

I.1 ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Las principales actividades de enseñanza-aprendizaje serán las siguientes:

- Exposición en clase de los aspectos teóricos de la U.D.
- Utilización de Internet para obtener información sobre la U.D que se esté trabajando.
- Realización de actividades en clase relacionadas con cada U.D.
- Exposición de los trabajos de grupo y debate colectivo.
- Utilización del Classroom

I.2 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Libro de texto: No se ha utilizado libro, sino documentación proporcionada por el profesorado.

Cuaderno de ejercicios: No se ha utilizado.

Medios audiovisuales: Vídeos de youtube para reforzar contenidos y guiar al alumnado en ciertas actividades durante todo el curso.

Vídeos didácticos y páginas web para el refuerzo de los contenidos durante todo el curso.

Medios informáticos: Búsqueda de información en Internet.

I.3 SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Se ha utilizado la SA llamada **“TECNOLOGÍA INTERGENERACIONAL”** del INTEF que se encuentra en el siguiente enlace (Ctrl+Click en la imagen):



Y su guía docente en el siguiente enlace:

https://descargas.intef.es/recursos_educativos/ODES_SGOA/ESO/TD/7B5_SA_E_SO_T4_ApS/gua_didctica.html

1.- Datos técnicos:

Título: “TECNOLOGÍA INTERGENERACIONAL”

Etapas y nivel: 3º ESO

Materia: PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA

Número de sesiones y trimestre: 10 sesiones aproximadas y tercer trimestre

2.- Contextualización:

Esta situación de aprendizaje está orientada a la creación de elementos para utilizar en un taller intergeneracional diseñado por el propio alumnado, para realizarlo más tarde con personas de mayor edad.

El punto de partida es fomentar la creatividad para crear sus propios prototipos, a la vez que se investiga y recupera la tradición popular, normalmente oral, de los refranes para poder transmitirlos incluso a los más pequeños.

El diseño de la misma pretende favorecer el intercambio de conocimiento entre nuestros mayores y el alumnado para cumplir con los ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades y el ODS 10: Reducir las desigualdades.

Durante el desarrollo se fomenta el uso crítico, responsable y sostenible de la tecnología, la valoración de las aportaciones y el impacto de la tecnología en la sociedad y en la salud, así como la adquisición de valores que propicien la igualdad y el respeto hacia los demás y hacia el trabajo propio.

3.- Elementos curriculares involucrados:

Competencias específicas

C1. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando de forma ordenada y cooperativa, para diseñar, planificar y desarrollar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.

C2. 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.

C3. 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.

C4. 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.

Criterios de evaluación

1.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.

1.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.

2.1. Fabricar objetos o sistemas robóticos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y fundamentalmente electrónica, respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.

3.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.

4.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.

4.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.

Saberes básicos

A. Proceso de resolución de problemas.

- Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.
- Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Comunicación y difusión de ideas.

- Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- Aplicaciones CAD en dos dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

- Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial.
- Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

D. Tecnología sostenible.

- Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.
- Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

4.- Metodología/s utilizadas:

- Aprendizaje basado en proyectos
- Aprendizaje servicio

5.- Enunciado de las actividades:

Descripción de la actividad o proceso 1

Envejecimiento activo y saludable

La situación de aprendizaje comienza con una actividad que presenta datos del envejecimiento de la población y pone el foco en la propuesta de la OMS (Organización Mundial de la Salud) referida al envejecimiento activo y saludable.

Descripción de la actividad o proceso 2

Los entornos de vida de nuestros mayores

A partir de una entrevista con una persona responsable de un centro de personas mayores, el/la docente profundizará en las necesidades de las personas residentes y la importancia de trabajar la memoria y el movimiento, para cumplir preferentemente con el ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades y el 10: Reducir las desigualdades.

Descripción de la actividad o proceso 3

Juego de refranero adivinanzas

Para ejercitar la memoria y recuperar antiguas tradiciones, el alumnado anotará un número de refranes o adivinanzas que conozcan personas de su entorno cercano.

Sesión 1

Esos refranes o adivinanzas se ponen en común en el grupo en un panel digital con la finalidad de hacer una selección y evitar repeticiones.

Sesión 2

Se asignará un par de refranes a cada alumno o alumna para que genere un juego con Scratch donde se muestre el refrán e indique la respuesta correcta.

Sesión 3

Se asignan diferentes adivinanzas a cada alumno o alumna para que programen una aplicación con App Inventor donde se pueda seleccionar la respuesta correcta al mostrar varias opciones.

Descripción de la actividad o proceso 4

Puzzle de refranes

Sesión 1

En esta actividad, el alumnado utilizará la aplicación Tinkercad para desarrollar una plantilla de rompecabezas con un mínimo de cuatro piezas y las mismas dimensiones de un puzzle comercial, donde posteriormente situarán en relieve el texto del refrán.

Sesión 2

Dichos puzzles se imprimirán en 3D para que pueda jugarse con ellos y que los demás grupos puedan comprobarlo e incluso evaluarlo.

Descripción de la actividad o proceso 5

Videojuegos para nuestros mayores

Sesión 1

Planificamos los elementos y estructura necesarios para nuestra aplicación.

Sesión 2

Construiremos una aplicación con Scratch que estimule a realizar actividades físicas a nuestros mayores.

Descripción de la actividad o proceso 6

Taller intergeneracional

Si fuese posible se realizaría una visita a un centro de mayores, o en su defecto puede invitarse al aula a personas de edad avanzada para que el alumnado les explique cómo funcionan sus realizaciones, de manera que este taller sirve como presentación de proyectos.

6.- Instrumentos de evaluación:

- Observación directa y sistemática.
- Interacción y preguntas al alumnado.
- Análisis de las producciones del alumnado.

Rubrica por cada actividad y sesión:

Actividad 1. Envejecimiento activo y saludable.

https://descargas.intef.es/recursos_educativos/ODES_SGOA/ESO/TD/7B5_SA_ESO_T4_ApS/envejecimiento_activo_y_saludable.html

Actividad 2. Los entornos de vida de nuestros mayores.

<https://cedec.intef.es/rubrica/rubrica-para-evaluar-una-presentacion-de-diapositivas-2/>

https://descargas.intef.es/recursos_educativos/ODES_SGOA/ESO/TD/7B5_SA_ESO_T4_ApS/los_entornos_de_vida_de_nuestros_mayores.html

Actividad 3. Juego de refranero adivinanzas

https://descargas.intef.es/recursos_educativos/ODES_SGOA/ESO/TD/7B5_SA_ESO_T4_ApS/juego_de_refranes.html

Actividad 4. Puzle de refranes

https://descargas.intef.es/recursos_educativos/ODES_SGOA/ESO/TD/7B5_SA_ESO_T4_ApS/el_refrn_3d.html

Actividad 5. Videojuego para nuestros mayores

https://descargas.intef.es/recursos_educativos/ODES_SGOA/ESO/TD/7B5_SA_ESO_T4_ApS/videojuegos_para_nuestros_mayores.html

Actividad 6. Taller intergeneracional

https://descargas.intef.es/recursos_educativos/ODES_SGOA/ESO/TD/7B5_SA_ESO_T4_ApS/taller_intergeneracional.html

J) CONCRECIÓN DEL PLAN LECTOR ESTABLECIDO EN EL PROYECTO CURRICULAR DE ETAPA

La tecnología posee un vocabulario propio. Una parte esencial del desarrollo de los alumnos en los cursos de secundaria, es que aprendan y usen correctamente los términos básicos, técnicos y científicos, necesarios para explicar con propiedad el desarrollo de diferentes procesos y proyectos y el funcionamiento de diferentes mecanismos y sistemas.

Una gran parte de los contenidos de esta materia se desarrollan en grupo, en los que se propicia el debate constructivo de ideas y soluciones por medio de recursos orales, escritos y gráficos. También frente a la clase se animará a la exposición verbal de ideas, por parte de los alumnos, mediante debates que tendrán de fondo los contenidos transversales.

Algunas estrategias para estimular el interés y el hábito de la lectura y de la mejora la expresión oral podrían ser:

Lectura

- Lectura comprensiva del libro de texto.
- Lectura comprensiva de información sobre temas relacionados con las tecnologías. Lectura comprensiva de problemas y situaciones diversas, y traducir al lenguaje científico.
- Lectura comprensiva de expresiones numéricas para elaborar enunciados.
- Lectura de información diversa de las páginas web propuestas para obtener o ampliar información, investigar, acceder a programas de cálculo, experimentar...

- Utilizar estrategias de comprensión lectora:
 - Lectura silenciosa (autorregulación de la comprensión).
 - Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje científico en problemas, en situaciones diversas, y viceversa (elaboración de la información).
 - Elaboración de síntesis, esquemas, resúmenes (conciencia de la propia comprensión).

 -

Expresión oral

- Exposición oral (y escrita) de razonamientos, en actividades y trabajos individuales, actividades en grupo, etc.
- Exponer de forma oral (y escrita), el planteamiento y el desarrollo de la resolución de problemas de diversa índole.
- Expresión adecuada oral de los aprendizajes, utilizando un vocabulario preciso y propio de la ciencia.
- Exposición oral (y escrita) con diferentes finalidades: informar, instruir, compartir, etc.
- Exposición oral del análisis de diferentes elementos, presentes en su libro de texto u otros documentos, tales como imágenes, tablas, esquemas, etc. para describir su significado y sus relaciones entre ellos.

El Departamento de Tecnología debería de disponer de una amplia colección de revistas técnicas y científicas que pueda prestar al alumno para la búsqueda de información. Esto tiene las siguientes virtudes:

- Se utiliza un medio de acceso a la información que no sólo es Internet.
- Informa al alumno de aspectos interesantes de la tecnología de forma amena y atractiva.
- Le abre los ojos a revistas que no conoce ni consulta de forma habitual.

En algunos casos puntuales y dependiendo del trabajo del aula y del alumnado se pueden utilizar otro tipo de recursos de lectura, dirigidos a alumnos con amplias capacidades, como:

- Libros y revistas sobre diseño industrial.

K) CONCRECIÓN DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES ESTABLECIDO EN EL PROYECTO CURRICULAR DE ETAPA

Todos estos temas transversales, son tratados en las Unidades didácticas.

ELEMENTOS TRANSVERSALES	1T	2 T	3 T
COMPRESIÓN LECTORA	X	X	X
EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA	X	X	X
COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL Y TIC	X	X	X
EDUCACIÓN EMOCIONAL Y EN VALORES	X	X	X
FOMENTO CREATIVIDAD Y ESPÍRITU CRÍTICO	X	X	X
EDUCACIÓN PARA LA SALUD	X	X	X

L) CONCRECIÓN DEL PLAN DE UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES RECOGIDAS EN EL PROYECTO CURRICULAR DE ETAPA

La asignatura se imparte con el soporte de la aplicación **WORKSPACE**, utilizando como herramienta de trabajo el **Classroom** para desarrollar los saberes básicos de la materia y su posterior evaluación.

M) EN SU CASO, MEDIDAS COMPLEMENTARIAS QUE SE PLANTEAN PARA EL TRATAMIENTO DE LAS MATERIAS O ÁMBITOS DENTRO DE PROYECTOS O ITINERARIOS BILINGÜES O PLURILINGÜES, O DE PROYECTOS DE LENGUAS Y MODALIDADES LINGÜÍSTICAS PROPIAS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN.

La materia de Tecnología y Digitalización 3º ESO no entra dentro del programa bilingüe.

N) MECANISMOS DE REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LAS PPDD EN RELACIÓN CON LOS RESULTADOS ACADÉMICOS Y PROCESOS DE MEJORA

Desde una perspectiva amplia, la evaluación de la programación presentará tres momentos diferenciados:

- a. La comprobación de que la planificación se ha hecho correctamente y se han concretado las unidades didácticas con todos los elementos curriculares prescriptivos incluidos.
- b. El segundo momento alude a la reorientación continua derivada de la aplicación en el aula de la programación didáctica. El docente analizará la adecuación de la programación didáctica al contexto específico del grupo-clase. A partir de dicho análisis se establecerán las medidas de mejora que se consideren oportunas. Las opiniones del alumnado a través de sus evaluaciones del profesorado y de la materia, o las puestas en común son también una referencia importante para una valoración más participativa y compartida del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- c. Por último, tras la aplicación total de la programación, cuando se tenga una mejor perspectiva, se completará la evaluación con los resultados de las evaluaciones del alumnado y la autoevaluación del docente.

Para ello se realizarán diferentes cuestionarios en forma de tablas que sirvan para la evaluación de la programación didáctica.

Cuestionario AP: estará dirigido a la autoevaluación del profesor y recogerá un amplio abanico de indicadores sobre distintos aspectos de la práctica docente y que se agruparán en tres bloques, la planificación, la realización y la evaluación del alumno.

Cuestionario EA: estará dirigido a los alumnos y tendrá como finalidad la evaluación de la práctica docente desde la percepción que tiene de esta el alumno.

Con la información aportada por todos estos cuestionarios, que podrá obtenerse con la periodicidad que se considere oportuna, además de en los momentos del curso comentados, se considerarán los cambios a realizar en la programación. A su vez, esta información será de gran utilidad y es conveniente que aparezca en la memoria final de curso.

PROPUESTA AUTOEVALUACIÓN PROFESORADO

- 1) PLANIFICACIÓN Y PREPARACIÓN DEL APRENDIZAJE EN EL AULA.
 - a. ¿Dispongo de programación de aula?
 - b. ¿Utilizo como referencia la Programación Didáctica?
 - c. ¿Arbitro medidas para atender a la diversidad el aula?
 - d. ¿Preparo estrategias para el uso de las tecnologías de la información y la comunicación?
- 2) CREACIÓN DE UN ENTORNO DE APRENDIZAJE EN EL AULA.
 - a. ¿Contribuyo a crear un clima de respeto, tolerancia y participación?
 - b. ¿Establezco normas claras con la participación del alumnado?
 - c. ¿Dirijo la clase y mantengo el control?
 - d. ¿Consigo una buena dinámica de trabajo?
- 3) PRÁCTICA DOCENTE.
 - a. ¿Realizo la evaluación inicial?
 - b. ¿Explico adecuadamente los mínimos, criterios de evaluación y calificación?
 - c. ¿Domino la materia que imparto?
 - d. ¿La secuenciación y temporalización es correcta?
 - e. ¿Me coordino con los colegas de mi Departamento que imparten mis materias que yo?
 - f. ¿Realizo actividades variadas coherentes con los objetivos planeados?

g. ¿Utilizo recursos didácticos adecuados?

4) RESPONSABILIDADES PROFESIONALES.

- a. ¿Soy puntual en las entradas y salidas de mi horario?
- b. ¿Proporciono con diligencia la información que me requieren los tutores?
- c. ¿Introduzco con suficiente antelación las notas en el programa de gestión?
- d. ¿Mantengo la confidencialidad debida sobre la información de los alumnos?
- e. ¿Me formo sobre aquellos aspectos que creo debo mejorar?

PROPUESTA: EVALUACIÓN PROFESORADO POR PARTE DEL ALUMNO

En el Drive del Dpto Tecnología Curso 2023/24 están los enlaces a los Google Forms creados para la Heteroevaluación del profesorado del departamento,

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe1E_7vAf6whjZ_yivwYT3x7rzSFxNi0LczwPdY0EH4igH39w/viewform?usp=sf_link

Seguimiento de la revisión, modificación y evaluación de la PD durante y al final de curso.

APARTADO DE LA PROGRAMACIÓN	ASPECTO QUE SE DESEA MODIFICAR	JUSTIFICACIÓN	FECHA EN LA QUE SE PROPONE LA MODIFICACIÓN

Ñ) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS POR CADA DEPARTAMENTO, EQUIPOS DIDÁCTICO U ÓRGANO DE COORDINACIÓN DIDÁCTICA QUE CORRESPONDA, DE ACUERDO CON EL PROGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES ESTABLECIDAS POR EL CENTRO, CONCRETANDO LA INCIDENCIA DE LAS MISMAS EN LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO.

No se prevén actividades extraescolares.