

PROGRAMACION DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA

Curso 2022/2023

Areas y materias asignadas:

- **TECNOLOGIA 2ºESO**
- **TECNOLOGIA Y DIGITALIZACION 3ºESO**
- **TECNOLOGIA 4ºESO**
- **TECNOLOGIA INDUSTRIAL II 2º BACH.**
- **TECNOLOGIA E INGENIERIA 1ºBACH.**

Estas programaciones han sido aprobadas el día 15 de Noviembre de 2022 por el claustro de profesores del IES Alarifes Ruiz Florindo



PROGRAMACION . curso 2022/2023
TECNOLOGIA 2ºESO



Índice

1. Introducción	4
2. Objetivos	4
2.1. De la etapa	4
2.2. De la materia	5
3. Competencias clave	6
4. Contenidos, secuenciación y temporalización	6
5. Elementos transversales	12
6. Metodología	13
6.1. Orientaciones generales	13
6.2. Estrategias de animación a la lectura	14
7 Evaluación	14
7.1. Carácter de la evaluación	15
7.2. Referentes de la evaluación	15
7.3. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación	15
7.4. Obtención de las calificaciones. Evaluación por criterios	15
7.5. Evaluación extraordinaria	17
8. Programa de refuerzo del aprendizaje	17
8.1. Alumnos con la materia pendiente	17
8.2. Alumnos repetidores	17
8.3. Alumnos con necesidades educativas especiales	18
9. Actividades complementarias y extraescolares	19
10. Recursos y materiales didácticos necesarios	19
11. Procedimiento de evaluación de la programación	20



1. Introducción

Para la elaboración de la presente programación se ha tomado como base el Proyecto Curricular del Centro. Su elaboración ha sido consensuada por todos los miembros del Departamento y en ella nos basaremos todos los profesores que impartimos las diferentes áreas o materias del departamento. Esta Programación Didáctica ha sido elaborada según la legislación vigente:

LEY ORGANICA 2/2006 de EDUCACION de 3 de mayo, modificada por LEY ORGANICA 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (Texto consolidado, 30-07-2016).

DECRETO 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 28-06-2016).

DECRETO 182/2020, DE 10 DE NOVIEMBRE, por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

ORDEN DE 15 DE ENERO DE 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas

Se pretende que esta programación sea dinámica, de manera que es un documento de trabajo a partir del cual se irán haciendo las modificaciones oportunas como consecuencia de su experimentación y evaluación. En todo caso, las variaciones que se incluyan deberán respetar las decisiones generales adoptadas en el proyecto curricular de la etapa correspondiente.

2. Objetivos

2.1. De la etapa

Según se establece en el Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre los objetivos de esta etapa son :

- a. 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 como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b. 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.
- c. 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.





- d. 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.
- e. 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.
- f. 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.
- g. 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.
- h. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j. 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.
- k. 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.
- l. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la educación Secundaria obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- l. Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- m. Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

2.2. De la materia

- 1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
- 2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
- 3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
- 4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.





5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6. Conocer el funcionamiento de las tecnologías de la información y la comunicación, comprendiendo sus fundamentos y utilizándolas para el tratamiento de la información (buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar, publicar y compartir), así como para la elaboración de programas que resuelvan problemas tecnológicos.
7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

3. Competencias clave

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2 del real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las competencias del currículo serán las siguientes:

- Comunicación lingüística. CCL
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. CMCT
- Competencia digital. CD
- Aprender a aprender. CAA
- Competencias sociales y cívicas. CSC
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. SIEP
- Conciencia y expresiones culturales. CEC

4. Contenidos, secuenciación y temporalización

Los contenidos se estructuran entorno a los siguientes bloques:

Organizamos los contenidos en las siguientes unidades didácticas con indicación de su temporalización.

- Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos
- Bloque 2: Expresión y comunicación técnica
- Bloque 3: Materiales de uso técnico
- Bloque 4: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.
- Bloque 5: Tecnologías de la información y comunicación.



TEMPORALIZACIÓN	
Horas semanales : 3 horas . TOTAL HORAS ESTIMADAS 102 HORAS	
EVALUACION PARCIAL	UD s – HORAS ESTIMADAS DE DESARROLLO DOCENTE – HORAS PARA PRUEBAS DE EVALUACION Y EXAMENES
1	1 , 2 - 32 – 2 horas
2	3, 4, – 33 – 2 horas
3	5 –6 PROYECTO 3 30- 3 horas

UD 1. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS	18 HORAS		
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación. El informe técnico. El aula-taller. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo. Proyecto: Diseño y elaboración de un objeto tecnológico sencillo con cartón o similar. 			
CRITERIO DE EVALUACION (Ci)	ESTANDAR DE APRENDIZAJE EVALUABLE	Pi	COMPETENCIA CLAVE QUE DESARROLLA
C1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad, proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y empleando las tecnologías de la información y la comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos	1/13	CAA, CSC, CCL, CMCT
C2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y	2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.	1/13	CCL, SIEP, CAA, CSC, CMCT, CD



<p>organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente, valorando las condiciones del entorno de trabajo y realizando adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización y utilizando las TICs para ello.</p>			
---	--	--	--

UD 2. EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN TÉCNICA	16 HORAS		
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos de dibujo. • Bocetos, croquis y planos. • Escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométricas y caballera. • Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D). 			
CRITERIO DE EVALUACION (Ci)	ESTANDAR DE APRENDIZAJE EVALUABLE	Pi	COMPETENCIA CLAVE QUE DESARROLLA
C3. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas, conociendo y manejando los principales instrumentos del dibujo técnico.	3.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala	1/13	CMCT, CAA, CEC.
C4. Interpretar y elaborar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos, representando objetos mediante instrumentos de dibujo técnico y aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	4.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	1/13	CMCT, CAA, CEC
C5.-Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización	5.1. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.	1/13	CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC



UD 3 . MATERIALES DE USO TÉCNICO	15 HORAS		
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales de uso técnico: Madera y metales • Clasificación, propiedades y aplicaciones. • Técnicas de trabajo en el taller. • Repercusiones medioambientales 			
CRITERIO DE EVALUACION (Cij)	ESTANDAR DE APRENDIZAJE EVALUABLE	Pi	COMPETENCIA CLAVE QUE DESARROLLA
C6. Conocer y analizar las propiedades y aplicaciones de los materiales de uso técnico utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	6.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando propiedades. 6.2. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.	1/13	CMCT, CAA, CCL
C7. Identificar, manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.	7.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico. 7.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.	1/13	SIEP, CSC, CEC, CMCT, CAA, CCL

UD 4. ESTRUCTURAS	15 HORAS		
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras. • Carga y esfuerzo. • Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. • Tipos de estructuras. • Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia. • Proyecto de una estructura triangulada 			
CRITERIO DE EVALUACION (Ci)	ESTANDAR DE APRENDIZAJE EVALUABLE	Pi	COMPETENCIA CLAVE QUE DESARROLLA





<p>C8. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos, identificando los distintos tipos de estructuras y proponiendo medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad.</p>	<p>8.1. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.</p> <p>8.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.</p>	<p>1/13</p>	<p>CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL</p>
--	--	-------------	----------------------------------

UD 5 . ELECTRICIDAD		10 HORAS		
CONTENIDOS				
<ul style="list-style-type: none"> • Electricidad. • Efectos de la corriente eléctrica. • El circuito eléctrico: elementos y simbología. • Magnitudes eléctricas básicas. • Ley de Ohm y sus aplicaciones. • Medida de magnitudes eléctricas. 				
CRITERIO DE EVALUACION (Ci)	ESTANDAR DE APRENDIZAJE EVALUABLE	Pi	COMPETENCIA CLAVE QUE DESARROLLA	
<p>C9. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, conociendo cómo se genera y transporta la electricidad y su impacto medioambiental, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables.</p>	<p>9.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p> <p>9.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>9.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran</p>	<p>1/13</p>	<p>CMCT, CSC, CCL</p>	
<p>C10. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas, conociendo y calculando las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, y aplicando las leyes de Ohm y de Joule.</p>	<p>10.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos</p>	<p>1/13</p>	<p>CAA, CMCT</p>	



UD 6 . TIC . 10 HORAS			
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Hardware y software. • El ordenador y sus periféricos. • Sistemas operativos. • Concepto de software libre y privativo. • Tipos de licencias y uso. • Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento. • Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc). 			
CRITERIO DE EVALUACION (Ci)	DE	ESTANDAR DE APRENDIZAJE EVALUABLE	Pi COMPETENCIA CLAVE QUE DESARROLLA
C11. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.		11.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave. 11.2. Instala y maneja programas y software básicos. 11.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos	1/13 CD, CMCT, CCL.
C12. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información, manteniendo y optimizando el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.); aplicando las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo; aplicando las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo); y conociendo y utilizando Internet de forma segura y responsable para buscar, publicar e		12.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información. 12.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.	1/13 CCL, CAA, CSC, CD, SIEP.

intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas).			
C13. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos, manejando un entorno de programación, que permita resolver problemas y controlar sistemas automáticos programados y robóticos sencillos, comprendiendo y describiendo su funcionamiento..	13.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos..	1/13	CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL, CAA

5. Elementos transversales

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.

i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.

j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida

6. Metodología

6.1. Orientaciones generales

De acuerdo con la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía se utilizará una metodología activa y participativa, que convierta al alumnado en protagonista de su aprendizaje, que utiliza preferentemente el trabajo por proyectos, en el que el alumnado, partiendo de un problema o reto, deberá investigar, pensar, diseñar, implementar y, en ocasiones, construir un objeto o sistema técnico que resuelva el problema o reto planteado. Es recomendable comenzar el trabajo con pequeños retos o prácticas para adquirir o reforzar conocimientos y destrezas de forma progresiva.



El análisis de objetos o soluciones técnicas y la realización de trabajos de investigación sobre diversos aspectos significativos de los contenidos, usando las Tecnologías de la Información y la Comunicación, son estrategias que deben tener una especial relevancia en este curso. Se debe favorecer la realización de actividades teórico-prácticas que impliquen la aplicación directa de los conocimientos y destrezas adquiridos en ésta y otras materias.

Se considera de especial interés el desarrollo de actividades que impliquen investigación, análisis de información, elaboración y presentación pública de trabajos.

Para el desarrollo de los bloques, de contenidos resulta interesante consultar páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, como son: la Agencia Andaluza de la energía, empresas de suministro de energía y agua, el IADE (Instituto para el Ahorro y la diversificación energética), empresas públicas de diversos sectores, entidades colaboradoras, etc.

Tanto los problemas o retos que se planteen como las actividades que se propongan deben pertenecer al entorno tecnológico cotidiano del alumnado, potenciando de esta forma su interés y motivación.

Se dará prioridad a aquellas actividades que tengan un marcado carácter interdisciplinar. Así mismo, las que se realicen pueden complementarse organizando visitas, fundamentalmente a lugares del ámbito industrial, facilitando el conocimiento y aprecio del patrimonio cultural, tecnológico e industrial de nuestra comunidad por parte del alumnado.

Como recursos adecuados para el desarrollo de los bloques de contenidos se recomienda el uso de:

- Software libre de diseño gráfico, LIBRECAD, Tinkercad (formato on line), Scketchup (on line).
- Aplicaciones Google (Documentos Google, Hoja de Cálculo Google, Google Site, Google Presentaciones...)

6.2. Estrategias de animación a la lectura

Como actividades de animación a la lectura y el desarrollo de la expresión y comprensión oral y escrita se proponen:

- Actividades de lectura, resumen y comentario de noticias de contenido tecnológico.
- Actividades de lectura de libros y revistas on-line de contenido científico - tecnológico. Proporcionaremos un listado con esas propuestas, incluyendo los libros con que cuente la biblioteca.
- Actividades que requieran la participación activa del alumnado con lo que se reforzará diariamente la expresión oral. La comprensión se fomentará con la actividad de toma de notas durante las explicaciones y con debates en clase.
- En las pruebas escritas realizadas y en la nota de los trabajos se tendrán en cuenta las faltas de ortografía y de expresión a la hora de valorar cada ejercicio.

7 Evaluación



7.1. Carácter de la evaluación.

1. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 del decreto 111/2016, de 14 de junio la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias del currículo.
2. La evaluación será continua en cuanto estará inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se producen, averiguar sus causas y, en consecuencia, de acuerdo con lo dispuesto en Capítulo VI del decreto 111/2016, de 14 de junio, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. Asimismo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.

7.2. Referentes de la evaluación

1. Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables.
2. Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro, de acuerdo con lo establecido en el artículo 8.2 del decreto 111/2016, de 14 de junio, así como los criterios de calificación incluidos en las programaciones didácticas de las materias y, en su caso, ámbitos.

7.3. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación.

El profesor llevará a cabo la evaluación, preferentemente a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, utilizará diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas escritas, pruebas prácticas, escalas de observación, rúbricas, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado.

7.4. Obtención de las calificaciones. Evaluación por criterios

Cada Unidad Didáctica se evaluará utilizando los instrumentos de evaluación que el profesor considere más adecuados y donde se expliciten suficientemente los criterios y estándares de evaluación.



La calificación de cada evaluación se obtendrá sumando la nota obtenida en cada criterio j de evaluación realmente evaluado. Todos los criterios evaluados contribuyen con el mismo peso P_i .

$$NOTA EVALUACION = \sum_{i=1}^j NOTA CRITERIO_i \cdot P_i \leq 10$$

Siendo :

$$NOTA CRITERIO_i \leq 10$$

$$\sum_{i=1}^j P_i = 1$$

Por lo tanto, para j criterios calificados $P_i = \frac{1}{j}$

Del mismo modo se obtendría la evaluación final del curso para n criterios evaluados :

$$NOTA FINAL = \sum_{i=1}^n NOTA CRITERIO_i \cdot P_i \leq 10$$

$$NOTA CRITERIO_i \leq 10$$

$$\sum_{i=1}^n P_i = 1$$

Por lo tanto, para n criterios calificados $P_i = \frac{1}{n}$

El valor real de los pesos en cada evaluación deberá ponderarse en relación al número efectivo de criterios trabajados y calificados. Todos los criterios tendrán el mismo peso proporcional.

Antes de la evaluación final ordinaria de Junio, se establecerán pruebas, trabajos, prácticas etc, que permitan a todos los alumnos con nota final en la evaluación ordinaria <5 recuperar aquellos criterios de evaluación con calificación <5 .



7.5. Evaluación extraordinaria.

Para los alumnos que hayan de presentarse a la evaluación extraordinaria de Septiembre se indicará los criterios no superados y el procedimiento concreto para recuperar la materia.

8. Programa de refuerzo del aprendizaje

8.1. Alumnos con la materia pendiente

Se proponen las siguientes medidas ordinarias a nivel de aula :

Contenidos

- Priorizar contenidos.

Metodología

- Utilizar el refuerzo positivo.
- Evitar la corrección sistemática de los errores.
- Darle atención individualizada siempre que sea posible.
- Asegurarse de que el alumno ha entendido las instrucciones de la tarea.
- Programar actividades que permitan distintas formas de respuesta: escritas, orales u otras.

Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación

- Focalizar las preguntas del examen en conceptos “claves”. Resaltar las palabras clave.
- Usar, en lugar de preguntas que exigen redactar frases largas o pequeños textos, preguntas con respuestas de verdadero/falso, completar frases con una o dos palabras, respuestas de clasificar palabras, de relacionar palabras o conceptos con flechas, etc.
- Elaborar exámenes adaptados a su situación.
- Apoyar el material escrito con imágenes y gráficas.
- Permitirle más tiempo para realizar el examen, cuando lo necesite.

8.2. Alumnos repetidores

Se proponen las siguientes medidas ordinarias a nivel de aula:

Tipos de agrupamiento

- Trabajo en pequeño grupo (Refuerzos, PMAR o desdoble)

Contenidos

- Priorizar contenidos.

Metodología

- Utilizar el refuerzo positivo.
- Evitar la corrección sistemática de los errores.
- Darle atención individualizada siempre que sea posible.
- Asegurarse de que el alumno ha entendido las instrucciones de la tarea.
- Programar actividades que permitan distintas formas de respuesta: escritas, orales u otras.

Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación

- Focalizar las preguntas del examen en conceptos “claves”. Resaltar las palabras clave.





- Usar, en lugar de preguntas que exigen redactar frases largas o pequeños textos, preguntas con respuestas de verdadero/falso, completar frases con una o dos palabras, respuestas de clasificar palabras, de relacionar palabras o conceptos con flechas, etc.
- Elaborar exámenes adaptados a su situación.
- Apoyar el material escrito con imágenes y gráficas.
- Permitirle más tiempo para realizar el examen, cuando lo necesite.

8.3. Alumnos con necesidades educativas especiales

Organización de los espacios, tiempos y materiales didácticos

Tipos de agrupamiento

- Proporcionar al alumno/a un sistema de tutoría por parte de otro alumno/a que le ayude en los temas más importantes.

Adaptaciones del tiempo

- Tener flexibilidad en el tiempos/descansos de trabajo
- Dar más tiempo para la realización de tareas

Disposición del alumno/a dentro del aula

- Sentar al alumno cerca del profesor y/o alumno/a ayudante

Adaptaciones de recursos y materiales didácticos

- Utilizar y revisar diariamente la agenda escolar
- Permitir el uso del ordenador
- Permitir el uso de apoyos materiales: calculadora, ábacos, tablas de multiplicar, etc
- Adaptación/cambio de material didáctico

Metodología

- Utilizar el refuerzo positivo
- Evitar la corrección sistemática de los errores.
- Darle atención individualizada siempre que sea posible
- Asegurar que el alumno ha entendido las instrucciones de la tarea.
- Tener en cuenta que llevará más tiempo hacer las tareas para casa que a los demás alumnos de la clase.
- Procurarle un trabajo más ligero y más breve.
- Proporcionar esquemas, mapas conceptuales, etc.
- Se programarán actividades que permitan distintas formas de respuesta: escritas, orales u otras.
- Utilización y revisión diaria de la agenda escolar. Asignarle un compañero/a con el que puedan comparar la agenda.



Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación

- Se permitirá al alumno realizar/completar el examen de forma oral.
- Reducir la cantidad de preguntas o ejercicios
- Usar, en lugar de preguntas que exigen redactar frases largas o pequeños textos, preguntas con respuestas de verdadero/falso, completar frases con una o dos palabras, , respuestas de clasificar palabras, de relacionar palabras o conceptos con flechas, etc.
- Utilizar frases cortas y claras. Las preguntas deberán ser breves y cerradas.
- Elaborar exámenes adaptados a su situación.
- Leerle las preguntas del examen.
- Examen con material complementario: Esquemas, Reglas de ortografía, Apoyos visuales, Ábacos, Tablas de multiplicar, Calculadora
- Apoyar con imágenes y gráficas el material escrito.
- Valorar el contenido de las respuestas y no la ortografía o la composición del texto
- Supervisar el examen durante su realización
- Exámenes más frecuentes pero más cortos.
- Dividir el examen en dos sesiones y/o dedicarle más tiempo al examen.
- Realizar los exámenes con el profesor/a de apoyo en un aula más tranquila, y tener una persona cercana para dudas
- Revisar el examen posteriormente con el alumno/a para analizar los errores y ayudarle a buscar las alternativas adecuadas para la próxima ocasión.

9. Actividades complementarias y extraescolares

Se proponen las siguientes actividades extraescolares:

- Visita a talleres locales.
- Exposición de proyectos realizados.

10. Recursos y materiales didácticos necesarios

Para el desarrollo de los contenidos, necesitaremos:

- Libro de texto.
- Acceso de ordenadores conectados a Internet.
- Software de diseño gráfico, simulación electrónica, neumática y eléctrica, procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones.
- Herramientas básicas para el trabajo con madera y metales (seguetas, gatos, reglas, martillos, alicates, tenazas, pistolas termofusibles, etc.)
- Material fungible para la realización de proyectos y prácticas en el aula taller (tableros de contrachapado, pilas, cables, cartón, pegamentos, etc...)
- Maquinas eléctricas manuales (taladro manual, sierra de calar...)
- Instrumentos de medida eléctrica (polímetro)



11. Procedimiento de evaluación de la programación

El seguimiento de la programación y su evaluación constituye un apartado muy importante como instrumento que nos permite mejorar continuamente la práctica docente. Como criterios de evaluación se establecen:

La validez de la selección, distribución y secuenciación de los contenidos y criterios de evaluación en cada unidad didáctica.

- Grado de consecución de los objetivos y desarrollo de las competencias básicas.
- Grado de cumplimiento de la programación.
- Idoneidad de la metodología empleada.
- Motivación y participación del alumnado.
- Necesidades de recursos materiales y grado de aprovechamiento de los mismos.
- La validez de las estrategias de evaluación establecidas.

Como herramientas de evaluación se podrían emplear:

- Observación en clase.
- Resultados de las evaluaciones.
- Encuestas a los alumnos.



PROGRAMACION . curso 2022/2023
TECNOLOGIA 4ºESO



Índice

1. Introducción	3
2. Objetivos.....	3
2.1. De la etapa.....	3
2.2. De la materia.....	4
3. Competencias clave	5
4. Contenidos, secuenciación y temporalización	5
5. Elementos transversales	13
6. Metodología.....	14
6.1. Orientaciones generales.....	14
6.2. Estrategias de animación a la lectura.....	15
7 Evaluación	15
7.1. Carácter de la evaluación	15
7.2. Referentes de la evaluación	16
7.3. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación.....	16
7.4. Obtención de las calificaciones. Evaluación por criterios.....	16
7.5. Evaluación extraordinaria.	17
8. Programa de refuerzo del aprendizaje.....	17
8.1. Alumnos con la materia pendiente	17
8.2. Alumnos repetidores.....	18
8.3. Alumnos con necesidades educativas especiales	19
9. Actividades complementarias y extraescolares	20
10. Recursos y materiales didácticos necesarios	20
11. Procedimiento de evaluación de la programación	21



1. Introducción

Para la elaboración de la presente programación se ha tomado como base el Proyecto Curricular del Centro. Su elaboración ha sido consensuada por todos los miembros del Departamento y en ella nos basaremos todos los profesores que impartimos las diferentes áreas o materias del departamento. Esta Programación Didáctica ha sido elaborada según la legislación vigente:

LEY ORGANICA 2/2006 de EDUCACION de 3 de mayo, modificada por **LEY ORGANICA 8/2013**, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (Texto consolidado, 30-07-2016).

DECRETO 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 28-06-2016).

DECRETO 182/2020, DE 10 DE NOVIEMBRE, por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

ORDEN DE 15 DE ENERO DE 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas

Se pretende que esta programación sea dinámica, de manera que es un documento de trabajo a partir del cual se irán haciendo las modificaciones oportunas como consecuencia de su experimentación y evaluación. En todo caso, las variaciones que se incluyan deberán respetar las decisiones generales adoptadas en el proyecto curricular de la etapa correspondiente.

2. Objetivos

2.1. De la etapa

Según se establece en el Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre los objetivos de esta etapa son :

- a. 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 como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b. 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.
- c. 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.
- d. 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.
 - e. 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.
 - f. 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.
 - g. 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.
 - h. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
 - i. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
 - j. 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.
 - k. 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.
 - l. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la educación Secundaria obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- l. Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- m. Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

2.2. De la materia

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.



3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6. Conocer el funcionamiento de las tecnologías de la información y la comunicación, comprendiendo sus fundamentos y utilizándolas para el tratamiento de la información (buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar, publicar y compartir), así como para la elaboración de programas que resuelvan problemas tecnológicos.
7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

3. Competencias clave

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2 del real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las competencias del currículo serán las siguientes:

- Comunicación lingüística. CCL
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. CMCT
- Competencia digital. CD
- Aprender a aprender. CAA
- Competencias sociales y cívicas. CSC
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. SIEP
- Conciencia y expresiones culturales. CEC

4. Contenidos, secuenciación y temporalización

Los contenidos se estructuran entorno a los siguientes bloques:

- Tecnologías de la Información y Comunicación
- Instalaciones en viviendas
- Electrónica
- Control y robótica
- Hidráulica y neumática
- Tecnología y Sociedad.

Organizamos los contenidos en las siguientes unidades didácticas con indicación de su temporalización.



TEMPORALIZACIÓN	
Horas semanales : 3 horas . TOTAL HORAS ESTIMADAS 102 HORAS	
EVALUACION PARCIAL	UD s – HORAS ESTIMADAS DE DESARROLLO DOCENTE – HORAS PARA PRUEBAS DE EVALUACION Y EXAMENES
1	5, 4, - 33 – 3 horas
2	1, 2 – 33 – 4 horas
3	3, 6, 7 – 25 – 4 horas

UD 1. ELECTRONICA	18 HORAS		
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Electrónica analógica. • Componentes básicos. • Simbología y análisis de circuitos elementales. • Montaje de circuitos sencillos. • Electrónica digital. • Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. • Puertas y funciones lógicas. • Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos. • Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso. • Circuitos integrados simples. 			
CRITERIO DE EVALUACION (Ci)	ESTANDAR DE APRENDIZAJE EVALUABLE	Pi	COMPETENCIA CLAVE QUE DESARROLLA
C1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.	1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. 1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.	1/28	CMCT CAA
C2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.	2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.	1/28	CMCT CD CAA
C3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico.	3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.	1/28	CMCT CAA

			SIEP
C4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos..	4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole. 4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.	1/28	CMCT CD
C5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	1/28	CMCT CAA SIEP
C6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes.. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas	6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.	1/28	CMCT CAA SIEP
C7. Montar circuitos sencillos.	7.1. Monta circuitos sencillos.	1/28	CMCT, CAA, SIEP

UD 2 . CONTROL Y ROBOTICA	15 HORAS		
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. • Diseño y construcción de robots. • Grados de libertad. • Características técnicas. • El ordenador como elemento de programación y control. • Lenguajes básicos de programación. • Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados. • Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el privativo. 			
CRITERIO DE EVALUACION (Ci)	ESTANDAR DE APRENDIZAJE EVALUABLE	Pi	COMPETENCIA CLAVE QUE DESARROLLA
C8. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explica su funcionamiento	8.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.	1/28	CMCT CAA



			CCL.
C9. Montar automatismos sencillos. Diseñar, proyectar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva problemas, valorando la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa.	9.1. Representa y monta automatismos sencillos.	1/28	CMCT SIEP CAA CSC CEC
C10. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.	10.1. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.	1/28	CMCT CD SIEP

UD 3 . CAD	10 HORAS		
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño e impresión 3d. • Cultura MAKER. 			
CRITERIO DE EVALUACION (Cij)	ESTANDAR DE APRENDIZAJE EVALUABLE	Pi	COMPETENCIA CLAVE QUE DESARROLLA
C11. Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para manejar el software que controla una impresora 3d	11.1. Realizar dibujos de piezas e instalaciones técnicas utilizando software específico	1/28	CMCT CD CAA SIEP
C12. Conocer el funcionamiento de una impresora 3d y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico	12.1. Realizar diseños 3D de piezas e imprimirlas utilizando impresoras 3D.	1/28	CMCT CD CAA SIEP
C13. Valorar la importancia que tiene para la difusión del		1/28	CEC



conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa.			
---	--	--	--

UD 4 . NEUMÁTICA E HIDRÁULICA	15 HORAS		
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. • Componentes. • Simbología. • Principios físicos de funcionamiento. • Montajes sencillos • Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. • Aplicación en sistemas industriales. 			
CRITERIO DE EVALUACION (Ci)	ESTANDAR DE APRENDIZAJE EVALUABLE	Pi	COMPETENCIA CLAVE QUE DESARROLLA
C14. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática	14.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	1/28	CMCT CEC CAA SIEP
C15. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e hidráulicos	15.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.	1/28	CMCT CAA CSC CCL
C16. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.	16.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.	1/28	CMCT CAA CCL
C17. Experimentar con dispositivos neumáticos y/o simuladores informáticos diseñando sistemas capaces de resolver problemas cotidianos utilizando energía hidráulica o neumática.	17.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación	1/28	CMCT CD CAA



			SIEP
--	--	--	------

UD 5 . INSTALACIONES EN LA VIVIENDA		18 HORAS		
CONTENIDOS				
<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones características: Instalación eléctrica, Instalación agua sanitaria, Instalación de saneamiento. • Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. • Normativa • Simbología • Análisis y montaje de instalaciones básicas. • Ahorro energético en una vivienda. • Arquitectura bioclimática. 				
CRITERIO DE EVALUACION (Ci)	ESTANDAR DE APRENDIZAJE EVALUABLE	Pi	COMPETENCIA CLAVE QUE DESARROLLA	
C18. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización	18.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda. 18.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.	1/28	CMCT CCL.	
C19. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.	19.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.	1/28	CMCT CAA.	
C20. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.	20.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.	1/28	CMCT SIEP CAA CSC.	
C21. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.	21.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.	1/28	CAA CSC CEC.	



UD 6 . TIC . 10 HORAS				
CONTENIDOS				
<ul style="list-style-type: none"> • Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite. Descripción y principios técnicos • Tipología de redes. • Conexiones a Internet • Publicación e intercambio de información en medios digitales. • Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. • Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología. • Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc. • Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información. 				
CRITERIO DE EVALUACION (Ci)	DE	ESTANDAR DE APRENDIZAJE EVALUABLE	Pi	COMPETENCIA CLAVE QUE DESARROLLA
C22. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.		22.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica. 22.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.	1/28	CMCT CAA.
C23. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet y las plataformas de objetos conectados (IOT) valorando su impacto social.		23.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos. 23.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.	1/28	CMCT CD SIEP CAA CSC.
C24. Elaborar sencillos programas informáticos.		24.1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.	1/28	CMCT CD CAA SIEP.

C25. Utilizar equipos informáticos.	25.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.	1/28	CD CAA.
-------------------------------------	--	------	------------

UD 7. TECNOLOGIA Y SOCIEDAD . 5 HORAS			
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia. • Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos • Importancia de la normalización en los productos industriales. • Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales. • Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible. • Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. 			
CRITERIO DE EVALUACION (Ci)	ESTANDAR DE APRENDIZAJE EVALUABLE	Pi	COMPETENCIA CLAVE QUE DESARROLLA
C26. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.	26.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.	1/28	CMCT CAA CEC CLL.
C27. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.	27.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.	1/28	CMCT CAA CD CLL.
C28. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible	28.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionados inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan. 28.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.	1/28	CSC CEC.



5. Elementos transversales

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.



i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.

j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida

6. Metodología

6.1. Orientaciones generales

De acuerdo con la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía se utilizará una metodología activa y participativa, que convierta al alumnado en protagonista de su aprendizaje, que utiliza preferentemente el trabajo por proyectos, en el que el alumnado, partiendo de un problema o reto, deberá investigar, pensar, diseñar, implementar y, en ocasiones, construir un objeto o sistema técnico que resuelva el problema o reto planteado. Es recomendable comenzar el trabajo con pequeños retos o prácticas para adquirir o reforzar conocimientos y destrezas de forma progresiva.

El análisis de objetos o soluciones técnicas y la realización de trabajos de investigación sobre diversos aspectos significativos de los contenidos, usando las Tecnologías de la Información y la Comunicación, son estrategias que deben tener una especial relevancia en este curso. Se debe favorecer la realización de actividades teórico-prácticas que impliquen la aplicación directa de los conocimientos y destrezas adquiridos en ésta y otras materias.

Se considera de especial interés el desarrollo de actividades que impliquen investigación, análisis de información, elaboración y presentación pública de trabajos.

Para el desarrollo de los bloques, de contenidos resulta interesante consultar páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, como son: la Agencia Andaluza de la energía,



empresas de suministro de energía y agua, el IADE (Instituto para el Ahorro y la diversificación energética), empresas públicas de diversos sectores, entidades colaboradoras, etc.

Tanto los problemas o retos que se planteen como las actividades que se propongan deben pertenecer al entorno tecnológico cotidiano del alumnado, potenciando de esta forma su interés y motivación.

Se dará prioridad a aquellas actividades que tengan un marcado carácter interdisciplinar. Así mismo, las que se realicen pueden complementarse organizando visitas, fundamentalmente a lugares del ámbito industrial, facilitando el conocimiento y aprecio del patrimonio cultural, tecnológico e industrial de nuestra comunidad por parte del alumnado.

Como recursos adecuados para el desarrollo de los bloques de contenidos se recomienda el uso de:

- Lenguajes de programación que permitan el control programado de dispositivos o máquinas
- Simuladores de circuitos de control eléctrico, electrónico y neumático.
- Manejo de hardware y software libre en el bloque de Control y robótica.

6.2. Estrategias de animación a la lectura

Como actividades de animación a la lectura y el desarrollo de la expresión y comprensión oral y escrita se proponen :

- Actividades de lectura, resumen y comentario de noticias de contenido tecnológico.
- Actividades de lectura de libros y revistas on-line de contenido científico - tecnológico. Proporcionaremos un listado con esas propuestas, incluyendo los libros con que cuente la biblioteca.
- Actividades que requieran la participación activa del alumnado con lo que se reforzará diariamente la expresión oral. La comprensión se fomentará con la actividad de toma de notas durante las explicaciones y con debates en clase.
- En las pruebas escritas realizadas y en la nota de los trabajos se tendrán en cuenta las faltas de ortografía y de expresión a la hora de valorar cada ejercicio.

7 Evaluación

7.1. Carácter de la evaluación .

1. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 del decreto 111/2016, de 14 de junio la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias del currículo.
2. La evaluación será continua en cuanto estará inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se producen, averiguar sus causas y, en consecuencia, de acuerdo con lo dispuesto en Capítulo VI del decreto 111/2016, de 14 de junio, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.



3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. Asimismo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.

7.2. Referentes de la evaluación

1. Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables.
2. Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro, de acuerdo con lo establecido en el artículo 8.2 del decreto 111/2016, de 14 de junio, así como los criterios de calificación incluidos en las programaciones didácticas de las materias y, en su caso, ámbitos.

7.3. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación.

El profesor llevará a cabo la evaluación, preferentemente a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, utilizará diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas escritas, pruebas prácticas, escalas de observación, rúbricas, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado.

7.4. Obtención de las calificaciones. Evaluación por criterios

Cada Unidad Didáctica se evaluará utilizando los instrumentos de evaluación que el profesor considere más adecuados y donde se expliciten suficientemente los criterios y estándares de evaluación.

La calificación de cada evaluación se obtendrá sumado la nota obtenida en cada criterio j de evaluación realmente evaluado. Todos los criterios evaluados contribuyen con el mismo peso P_i .

$$NOTA EVALUACION = \sum_{i=1}^j NOTA CRITERIO_i \cdot P_i \leq 10$$

Siendo :

$$NOTA CRITERIO_i \leq 10$$



$$\sum_{i=1}^j P_i = 1$$

Por lo tanto, para j criterios calificados $P_i = \frac{1}{j}$

Del mismo modo se obtendría la evaluación final del curso para n criterios evaluados :

$$NOTA FINAL = \sum_{i=1}^n NOTA CRITERIO_i \cdot P_i \leq 10$$

$$NOTA CRITERIO_i \leq 10$$

$$\sum_{i=1}^n P_i = 1$$

Por lo tanto, para n criterios calificados $P_i = \frac{1}{n}$

El valor real de los pesos en cada evaluación deberá ponderarse en relación al número efectivo de criterios trabajados y calificados. Todos los criterios tendrán el mismo peso proporcional.

Antes de la evaluación final ordinaria de Junio, se establecerán pruebas, trabajos, prácticas etc, que permitan a todos los alumnos con nota final en la evaluación ordinaria <5 recuperar aquellos criterios de evaluación con calificación <5.

7.5. Evaluación extraordinaria.

Para los alumnos que hayan de presentarse a la evaluación extraordinaria de Septiembre se indicará los criterios no superados y el procedimiento concreto para recuperar la materia.

7.5. Evaluación extraordinaria.

Para los alumnos que hayan de presentarse a la evaluación extraordinaria de Septiembre se indicará los criterios no superados y el procedimiento concreto para recuperar la materia.

8. Programa de refuerzo del aprendizaje

8.1. Alumnos con la materia pendiente

Se proponen las siguientes medidas ordinarias a nivel de aula :



Contenidos

- Priorizar contenidos.

Metodología

- Utilizar el refuerzo positivo.
- Evitar la corrección sistemática de los errores.
- Darle atención individualizada siempre que sea posible.
- Asegurarse de que el alumno ha entendido las instrucciones de la tarea.
- Programar actividades que permitan distintas formas de respuesta: escritas, orales u otras.

Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación

- Focalizar las preguntas del examen en conceptos “claves”. Resaltar las palabras clave.
- Usar, en lugar de preguntas que exigen redactar frases largas o pequeños textos, preguntas con respuestas de verdadero/falso, completar frases con una o dos palabras, respuestas de clasificar palabras, de relacionar palabras o conceptos con flechas, etc.
- Elaborar exámenes adaptados a su situación.
- Apoyar el material escrito con imágenes y gráficas.
- Permitirle más tiempo para realizar el examen, cuando lo necesite.

8.2. Alumnos repetidores

Se proponen las siguientes medidas ordinarias a nivel de aula :

Tipos de agrupamiento

- Trabajo en pequeño grupo (Refuerzos, PMAR o desdoble)

Contenidos

- Priorizar contenidos.

Metodología

- Utilizar el refuerzo positivo.
- Evitar la corrección sistemática de los errores.
- Darle atención individualizada siempre que sea posible.
- Asegurarse de que el alumno ha entendido las instrucciones de la tarea.
- Programar actividades que permitan distintas formas de respuesta: escritas, orales u otras.

Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación

- Focalizar las preguntas del examen en conceptos “claves”. Resaltar las palabras clave.
- Usar, en lugar de preguntas que exigen redactar frases largas o pequeños textos, preguntas con respuestas de verdadero/falso, completar frases con una o dos palabras, respuestas de clasificar palabras, de relacionar palabras o conceptos con flechas, etc.
- Elaborar exámenes adaptados a su situación.
- Apoyar el material escrito con imágenes y gráficas.
- Permitirle más tiempo para realizar el examen, cuando lo necesite.



8.3. Alumnos con necesidades educativas especiales

Organización de los espacios, tiempos y materiales didácticos

Tipos de agrupamiento

- Proporcionar al alumno/a un sistema de tutoría por parte de otro alumno/a que le ayude en los temas más importantes.

Adaptaciones del tiempo

- Tener flexibilidad en el tiempos/descansos de trabajo
- Dar más tiempo para la realización de tareas

Disposición del alumno/a dentro del aula

- Sentar al alumno cerca del profesor y/o alumno/a ayudante

Adaptaciones de recursos y materiales didácticos

- Utilizar y revisar diariamente la agenda escolar
- Permitir el uso del ordenador
- Permitir el uso de apoyos materiales: calculadora, ábacos, tablas de multiplicar, etc
- Adaptación/cambio de material didáctico

Metodología

- Utilizar el refuerzo positivo
- Evitar la corrección sistemática de los errores.
- Darle atención individualizada siempre que sea posible
- Asegurar que el alumno ha entendido las instrucciones de la tarea.
- Tener en cuenta que llevará más tiempo hacer las tareas para casa que a los demás alumnos de la clase.
- Procurarle un trabajo más ligero y más breve.
- Proporcionar esquemas, mapas conceptuales, etc.
- Se programarán actividades que permitan distintas formas de respuesta: escritas, orales u otras.
- Utilización y revisión diaria de la agenda escolar. Asignarle un compañero/a con el que puedan comparar la agenda.

Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación

- Se permitirá al alumno realizar/completar el examen de forma oral.
- Reducir la cantidad de preguntas o ejercicios



- Usar, en lugar de preguntas que exigen redactar frases largas o pequeños textos, preguntas con respuestas de verdadero/falso, completar frases con una o dos palabras, , respuestas de clasificar palabras, de relacionar palabras o conceptos con flechas, etc.
- Utilizar frases cortas y claras. Las preguntas deberán ser breves y cerradas.
- Elaborar exámenes adaptados a su situación.
- Leerle las preguntas del examen.
- Examen con material complementario: Esquemas, Reglas de ortografía, Apoyos visuales, Ábacos, Tablas de multiplicar, Calculadora
- Apoyar con imágenes y gráficas el material escrito.
- Valorar el contenido de las respuestas y no la ortografía o la composición del texto
- Supervisar el examen durante su realización
- Exámenes más frecuentes pero más cortos.
- Dividir el examen en dos sesiones y/o dedicarle más tiempo al examen.
- Realizar los exámenes con el profesor/a de apoyo en un aula más tranquila, y tener una persona cercana para dudas
- Revisar el examen posteriormente con el alumno/a para analizar los errores y ayudarle a buscar las alternativas adecuadas para la próxima ocasión.

9. Actividades complementarias y extraescolares

Se proponen las siguientes actividades extraescolares:

- Visita a planta depuradora de aguas residuales.
- Visita a fabrica de producción en serie.

10. Recursos y materiales didácticos necesarios

Para el desarrollo de los contenidos, necesitaremos :

- Libro de texto.
- Acceso de ordenadores conectados a Internet.
- Software de de diseño gráfico, simulación electrónica, neumática y eléctrica, procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones.
- Equipo para prácticas de electrónica compuesto por : fuentes de alimentación, conductores, motores corriente continua , transformadores, conectores diversos, relés, finales de carrera, detectores fotoeléctricos, detectores inductivos, resistencias, condensadores, lámparas, pulsadores, interruptores, diodos, transistores, diversos integrados, placa para circuito impreso, placas protoboards, puertas lógicas, sensores de luz, sensores de temperatura tipo NTP, PTC, sensores de humedad.
- Entrenadores de electrónica analógica y digital.
- Equipo para prácticas de neumática compuesto por : compresor, unidad de mantenimiento, racores, conectores, conducciones de aire comprimido, distribuidores mecánicos, neumáticos, electroneumáticos, reguladores de caudal, actuadores neumáticos, detectores Reed, fuentes de alimentación, pulsadores, relés.



- Sistema demostrativo de regulación y control .
- Equipos programables de microbótica.
- Automatas basados en microcontrolador programable tipo PIC y tarjetas electrónicas de aplicación del autómata anterior.
- Maquetas demostrativas de instalaciones eléctricas, fontanería, energía solar térmica y fotovoltaica, telecomunicaciones.

11. Procedimiento de evaluación de la programación

El seguimiento de la programación y su evaluación constituye un apartado muy importante como instrumento que nos permite mejorar continuamente la práctica docente. Como criterios de evaluación se establecen :

La validez de la selección, distribución y secuenciación de los contenidos y criterios de evaluación en cada unidad didáctica.

- Grado de consecución de los objetivos y desarrollo de las competencias básicas.
- Grado de cumplimiento de la programación.
- Idoneidad de la metodología empleada.
- Motivación y participación del alumnado.
- Necesidades de recursos materiales y grado de aprovechamiento de los mismos.
- La validez de las estrategias de evaluación establecidas.

Como herramientas de evaluación se podrían emplear :

- Observación en clase.
- Resultados de las evaluaciones.
- Encuestas a los alumnos.



PROGRAMACION curso 2022/2023

Tecnología Industrial II. 2º BACHILLERATO



INDICE

1. Introducción.....	3
2. Objetivos	3
2.1. De la etapa.....	3
2.2. De la materia.....	4
3. Competencias clave	5
4. Contenidos, secuenciación y temporalización	5
5. Elementos transversales	12
6. Metodología.....	13
6.1. Orientaciones generales	13
6.2. Estrategias de animación a la lectura	14
7 Evaluación.....	14
7.1. Carácter de la evaluación	14
7.2. Referentes de la evaluación	15
7.3. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación.	15
7.4. Obtención de las calificaciones. Evaluación por criterios	15
7.5. Evaluación extraordinaria.	16
7.6. Recuperación de pendientes	¡Error! Marcador no definido.
7.7. Alumnos repetidores	¡Error! Marcador no definido.
8. Atención a la diversidad	¡Error! Marcador no definido.
9. Actividades complementarias y extraescolares	¡Error! Marcador no definido.
10 Recursos y materiales didácticos.....	¡Error! Marcador no definido.
11 .Procedimiento de evaluación de la programación	¡Error! Marcador no definido.



1. Introducción

Para la elaboración de la presente programación se ha tomado como base el Proyecto Curricular del Centro. Su elaboración ha sido consensuada por todos los miembros del Departamento y en ella nos basaremos todos los profesores que impartimos las diferentes áreas o materias del departamento. Esta Programación Didáctica ha sido elaborada según la legislación vigente:

[LEY ORGANICA 2/2006 de EDUCACION](#) de 3 de mayo, modificada por [LEY ORGANICA 8/2013](#), de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

[REAL DECRETO 1105/2014](#), de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (Texto consolidado, 30-07-2016).

[DECRETO 110/2016](#), de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 28-06-2016).

[DECRETO 183/2020, DE 10 DE NOVIEMBRE](#), por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

[ORDEN DE 15 DE ENERO DE 2021](#), por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

[ORDEN ECD/65/2015](#), de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato (BOE 29-01-2015).

Se pretende que esta programación sea dinámica, de manera que es un documento de trabajo a partir del cual se irán haciendo las modificaciones oportunas como consecuencia de su experimentación y evaluación. En todo caso, las variaciones que se incluyan deberán respetar las decisiones generales adoptadas en el proyecto curricular de la etapa correspondiente.

2. Objetivos

2.1. De la etapa

Según se establece en el Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre los objetivos de esta etapa son :

1. Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
2. Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.





3. Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
4. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
5. Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
6. Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
7. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
8. Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
9. Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
10. Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
11. Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
12. Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
13. Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
14. Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

2.2. De la materia

La enseñanza de la Tecnología Industrial en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
3. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.
7. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones, adoptando actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética para contribuir a la construcción de un mundo sostenible.



8. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas, analizando en qué modo mejorarán nuestra calidad de vida y contribuirán al avance tecnológico.

9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

10. Valorar críticamente las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos para manifestar y argumentar sus ideas y opiniones.

3. Competencias clave

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2 del real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las competencias del currículo serán las siguientes:

Comunicación lingüística. CCL

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. CMCT

Competencia digital. CD

Aprender a aprender. CAA

Competencias sociales y cívicas. CSC

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. SIEP

Conciencia y expresiones culturales. CEC

4. Contenidos, secuenciación y temporalización

TEMPORALIZACIÓN	
Horas semanales : 4 horas	
EVALUACION PARCIAL	UD s - horas estimadas
1	1 , 2, 3 - 45 horas
2	4, 5, 6 – 55 horas
3	7 – 18 horas

Los contenidos se estructuran entorno a los siguientes bloques :

- Materiales
- Principios de máquinas
- Sistemas automáticos de control
- Circuitos y sistemas lógicos.
- Control y programación de sistemas automáticos.

Organizamos los contenidos en las siguientes unidades didácticas con indicación de su temporalización.

UD 1 . MATERIALES		10 HORAS	
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de ensayo y medida de propiedades mecánicas de materiales. • Estructura interna de los materiales. • Técnicas de modificación de las propiedades. • Diagramas de fases. 			
CRITERIO DE EVALUACION (Ci)	ESTANDAR DE APRENDIZAJE EVALUABLE	Pi	COMPETENCIA CLAVE QUE DESARROLLA
C1. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y los factores técnicos relacionados con su estructura interna, así como la posibilidad de utilizar materiales no convencionales para su desarrollo obteniendo información por medio de las tecnologías de la información y la comunicación. Determinar y cuantificar las propiedades mecánicas de materiales. Conocer las técnicas de modificación de las propiedades de materiales. Interpretar y resolver diagramas de fase de diferentes aleaciones.	1.1. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.	1/32	CMCT, Cd, CAA.

UD 2 . PRINCIPIOS DE MAQUINAS. MAQUINAS TERMICAS		25 HORAS	
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas térmicas. • Termodinámica: Concepto, magnitudes y transformaciones. • Principios termodinámicos y diagramas aplicados a máquinas térmicas. • Ciclo de Carnot. rendimientos. • Clasificación de las máquinas o motores térmicos. • Máquinas de combustión externa e interna. elementos y aplicaciones. • Máquinas frigoríficas. elementos y aplicaciones. eficiencia. 			
CRITERIO DE EVALUACION (Ci)	ESTANDAR DE APRENDIZAJE EVALUABLE		COMPETENCIA CLAVE QUE DESARROLLA



			A
C2. Definir y exponer las condiciones nominales de una maquina o instalación a partir de sus características de uso, presentándolas con el soporte de medios informáticos.	2.1. Dibuja croquis de máquinas utilizando programas de diseño CAD y explicando la función de cada uno de ellos en el conjunto. 2.2. Define las características y función de los elementos de una máquina interpretando planos de máquinas dadas.	1/32	CCL, Cd.
C3. Describir las partes de motores térmicos y eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento, calculando los parámetros básicos de los mismos. Interpretar en un diagrama el balance energético de cada uno de los procesos. Identificar los diferentes elementos de un sistema de refrigeración y su función den el conjunto, calculando su eficiencia.	3.1. Calcula rendimientos de máquinas teniendo en cuenta las energías implicadas en su funcionamiento.	1/32	CCL, CMCT, CSC
C4. Exponer en público la composición de una máquina o sistema automático identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen.	4.1. Define las características y función de los elementos de un sistema automático interpretando planos/esquemas de los mismos. 4.2. Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.	1/32	CCL, CMCT.
C5. Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.	5.1. Diseña mediante bloques genéricos sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada.	1/32	Cd, CMCT.
C6. Interpretar en un diagrama termodinámico el balance energético de cada uno de los procesos.		1/32	CMCT.
C7. Describir las partes de motores térmicos y analizar sus principios de funcionamiento, calculando parámetros básicos de los mismos (rendimientos, pares, potencia, geometrías del motor, etc).		1/32	CCL, CMCT.
C8. Identificar los diferentes elementos de un sistema de refrigeración y su función en el conjunto.		1/32	CMCT, CSC.
C9. Calcular la eficiencia de un sistema de refrigeración.		1/32	CMCT, CSC.



UD 3. NEUMÁTICA E HIDRAULICA		10 HORAS	
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Neumática y oleohidráulica. • Propiedades y magnitudes básicas de fluidos. • Principios y leyes. elementos de un circuito neumático: compresores, unidad de mantenimiento, válvulas y actuadores. • Circuitos neumáticos característicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones. • Elementos de un circuito hidráulico: bombas, válvulas y actuadores. • Circuitos hidráulicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones. 			
CRITERIO DE EVALUACION (Ci)	ESTANDAR DE APRENDIZAJE EVALUABLE		COMPETENCIA CLAVE QUE DESARROLLA
C10. Conocer e identificar los componentes de los circuitos hidráulicos y neumáticos, sus funciones y simbología.		1/32	CMCT, CAA.
C11. Conocer y calcular los parámetros físicos que configuran el funcionamiento de componentes y sistemas hidráulicos y neumáticos.		1/32	CMCT.
C12. Analizar el funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos.		1/32	CMCT, CSC.
C13. Diseñar, construir y/o simular circuitos neumáticos e hidráulicos.		1/32	CMCT, Cd.

UD 4 . CIRCUITOS Y MAQUINAS ELECTRICAS		20 HORAS	
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Circuitos y máquinas de corriente alterna. • Magnitudes en los circuitos de corriente alterna. elementos lineales: r, L, C. reactancia. Impedancia. • Ángulos de fase relativa. representación gráfica. • Circuitos en serie, en paralelo y mixto. • Cálculo de circuitos. resonancia en serie y en paralelo. • Potencia activa, reactiva y aparente. • Triángulo de potencias. Factor de potencia. • Corrección del factor de potencia. • Máquinas eléctricas de corriente alterna. 			
CRITERIO DE EVALUACION (Ci)	ESTANDAR DE APRENDIZAJE EVALUABLE		COMPETENCIA CLAVE QUE DESARROLLA
C14. Definir y exponer las condiciones nominales	14.1. Dibuja croquis de máquinas	1/32	CCL, Cd.



de una maquina o instalación a partir de sus características de uso, presentándolas con el soporte de medios informáticos.	utilizando programas de diseño CAD y explicando la función de cada uno de ellos en el conjunto. 14.2. Define las características y función de los elementos de una máquina interpretando planos de máquinas dadas.		
C15. Describir las partes de motores eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento.	15.1. Calcula rendimientos de máquinas teniendo en cuenta las energías implicadas en su funcionamiento.	1/32	CCL, CMCT, CSC
C16. Exponer en público la composición de una máquina o sistema automático identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen.	16.1. Define las características y función de los elementos de un sistema automático interpretando planos/esquemas de los mismos. 16.2. Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.	1/32	CCL, CMCT.
C17. Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.	17.1. Diseña mediante bloques genéricos sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada.	1/32	Cd, CMCT.
C18. Resolver problemas de circuitos R LC, calculando las magnitudes básicas y expresarlas de forma gráfica y numérica.		1/32	CMCT.

UD 5. SISTEMAS AUTOMATICOS DE CONTROL		20 HORAS	
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Estructura de un sistema automático. • Entrada, proceso, salida. • Función de transferencia. • Tipos de sistemas de control. • Sistemas de lazo abierto y cerrado. • Elementos que componen un sistema de control: transductores y captadores, actuadores, comparadores y reguladores. 			
CRITERIO DE EVALUACION (Ci)	ESTANDAR DE APRENDIZAJE EVALUABLE		COMPETENCIA CLAVE QUE DESARROLLA
C19. Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características.	19.1. Monta físicamente circuitos simples interpretando esquemas y realizando gráficos de las señales en los puntos significativos.	1/32	CMCT, CAA.
C20. Verificar el funcionamiento de sistemas	20.1. Visualiza señales en	1/32	CMTC, Cd





automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada/salida en cada bloque del mismo.	circuitos digitales mediante equipos reales o simulados verificando la forma de las mismas. 20.2. Realiza tablas de verdad de sistemas combinacionales identificando las condiciones de entrada y su relación con las salidas solicitadas.		
C21. Distinguir todos los componentes de un sistema automático, comprendiendo la función de cada uno de ellos.		1/32	CMCT, CAA.,
C22. Identificar sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado en el entorno cercano.		1/32	CMCT.
C23. Identificar los elementos de mando, control y potencia, explicando la relación entre las partes que los componen.		1/32	CMCT.
C24. Diseñar, mediante bloques genéricos, sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada.		1/32	CMCT, CAA.

UD 6.. CIRCUITOS Y SISTEMAS LOGICOS		15 HORAS	
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de numeración. • Álgebra de Boole. • Puertas y funciones lógicas. • Circuitos lógicos combinacionales. Aplicaciones. • Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. 			
CRITERIO DE EVALUACION (Cij)	ESTANDAR DE APRENDIZAJE EVALUABLE		COMPETENCIA CLAVE QUE DESARROLLA
C25. diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.	25.1. Diseña circuitos lógicos combinacionales con puertas lógicas a partir de especificaciones concretas, aplicando técnicas de simplificación de funciones y proponiendo el posible esquema del circuito. 25.2. Diseña circuitos lógicos combinacionales con bloques integrados partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema del circuito.	1/32	CMCT, CAA, Cd.
C26. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos.	26.1. Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas. 26.2. Dibuja el cronograma de un contador explicando los cambios que se producen en las señales.	1/32	CAA,Cd.





C27. diseñar e implementar circuitos lógicos combinacionales como respuesta a un problema técnico concreto.		1/32	CMCT, CAA.
C28. Simplificar e implementar circuitos lógicos digitales con puertas lógicas y/o simuladores.		1/32	Cd, CAA.

UD 7 . CONTROL Y PROGRAMACION DE SISTEMAS AUTOMATICOS		18 HORAS	
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Circuitos lógicos secuenciales. • Biestables. • Análisis y programación de plataforma de hardware para el control de un robot o sistema de control. 			
CRITERIO DE EVALUACION (Cij)	ESTANDAR DE APRENDIZAJE EVALUABLE		COMPETENCIA CLAVE QUE DESARROLLA
C29. Analizar y realizar cronogramas de circuitos secuenciales identificando la relación de los elementos entre sí y visualizándolos gráficamente mediante el equipo más adecuado o programas de simulación.	29.1. Obtiene señales de circuitos secuenciales típicos utilizando software de simulación. 29.2. Dibuja cronogramas de circuitos secuenciales partiendo de los esquemas de los mismos y de las características de los elementos que lo componen.	1/32	CMCT, CAA, Cd.,
C30. Diseñar circuitos secuenciales sencillos analizando las características de los elementos que los conforman y su respuesta en el tiempo.	30.1. Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del circuito.	1/32	Cd, CAA.
C31. Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores de uso doméstico buscando la información en Internet y describiendo las principales prestaciones de los mismos.	31.1. Identifica los principales elementos que componen un microprocesador tipo y compáralo con algún microprocesador comercial	1/32	Cd.
C32. Diseñar y programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado.		1/32	Cd, SIeP, Cd, CAA.



5. Elementos transversales

Sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias del Bachillerato 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.

i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.

j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida

6. Metodología

6.1. Orientaciones generales

La metodología a emplear debe ser activa y participativa, dónde el alumnado sea el protagonista de su aprendizaje, el profesor no debe ser un mero transmisor de conocimientos y técnicas, sino que debe actuar también como catalizador del aprendizaje del alumnado a través de actividades relacionadas con la investigación y presentación de trabajos que respondan preguntas clave sobre los contenidos trabajados, realización de prácticas reales o simuladas sobre sistemas técnicos, proyectos que requieran desarrollo

de distintas fases (propuesta de trabajo, investigación, desarrollo de posibles soluciones, elección de la más adecuada, planificación, desarrollo y construcción de la misma, visitas a centros de interés, etc.).

En cuanto al uso de las tecnologías de la información y la comunicación, no sólo deben ser empleadas para buscar, procesar, editar, exponer, publicar, compartir y difundir información por parte del alumnado, sino que además nos debemos apoyar en herramientas específicas como: simuladores de sistemas técnicos, editores para realizar programas, software de diseño y fabricación por ordenador en 2d y 3d, etc., todo ello promoviendo el uso de software libre.

6.2. Estrategias de animación a la lectura

Como actividades de animación a la lectura y el desarrollo de la expresión y comprensión oral y escrita se proponen :

- Actividades de lectura, resumen y comentario de noticias de contenido económico.
- Actividades de lectura de libros y revistas on-line de contenido económico. Proporcionaremos un listado con esas propuestas, incluyendo los libros con que cuente la biblioteca.
- Actividades de lectura de un libro concreto durante el curso y la realización de un trabajo basado en el mismo.
- Actividades que requieran la participación activa del alumnado con lo que se reforzará diariamente la expresión oral. La comprensión se fomentará con la actividad de toma de notas durante las explicaciones y con debates en clase.
- En las pruebas escritas realizadas y en la nota de los trabajos se tendrán en cuenta las faltas de ortografía y de expresión a la hora de valorar cada ejercicio.

7 Evaluación

7.1. Carácter de la evaluación .

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del decreto 110/2016, de 14 de junio, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las materias, tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

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, de acuerdo con lo dispuesto en Capítulo VI del decreto 110/2016, de 14 de junio, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

La evaluación será diferenciada según las distintas materias del currículo, por lo que se observarán los progresos del alumnado en cada una de ellas en función de los correspondientes criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables.

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.

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

7.2. Referentes de la evaluación

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables especificados en las unidades didácticas.

Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado incluidos en el proyecto educativo del centro, de acuerdo con lo establecido en el artículo 8.2 del decreto 110/2016, de 14 de junio, así como los criterios de calificación incluidos en las programaciones didácticas.

7.3. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación.

El profesor llevará a cabo la evaluación, preferentemente a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, utilizará diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado.

7.4. Obtención de las calificaciones. Evaluación por criterios

Cada Unidad Didáctica se evaluará utilizando los instrumentos de evaluación que el profesor considere más adecuados y donde se expliciten suficientemente los criterios y estándares de evaluación.

La calificación de cada evaluación se obtendrá sumando la nota obtenida en cada criterio j de evaluación realmente evaluado. Todos los criterios evaluados contribuyen con el mismo peso P_i .

$$NOTA EVALUACION = \sum_{i=1}^j NOTA CRITERIO_i \cdot P_i \leq 10$$

Siendo :

$$NOTA CRITERIO_i \leq 10$$

$$\sum_{i=1}^j P_i = 1$$

Por lo tanto, para j criterios calificados $P_i = \frac{1}{j}$

Del mismo modo se obtendría la evaluación final del curso para n criterios evaluados :

$$NOTA\ FINAL = \sum_{i=1}^n NOTA\ CRITERIO_i \cdot P_i \leq 10$$

$$NOTA\ CRITERIO_i \leq 10$$

$$\sum_{i=1}^n P_i = 1$$

Por lo tanto, para n criterios calificados $P_i = \frac{1}{n}$

El valor real de los pesos en cada evaluación deberá ponderarse en relación al número efectivo de criterios trabajados y calificados. Todos los criterios tendrán el mismo peso proporcional.

Antes de la evaluación final ordinaria de Junio, se establecerán pruebas, trabajos, prácticas etc, que permitan a todos los alumnos con nota final en la evaluación ordinaria <5 recuperar aquellos criterios de evaluación con calificación <5.

7.5. Evaluación extraordinaria.

Para los alumnos que hayan de presentarse a la evaluación extraordinaria de Septiembre se indicará los criterios no superados y el procedimiento concreto para recuperar la materia.

8. Programa de refuerzo del aprendizaje

8.1. Alumnos con la materia pendiente

Se proponen las siguientes medidas ordinarias a nivel de aula :

Contenidos

- Priorizar contenidos.

Metodología

- Utilizar el refuerzo positivo.
- Evitar la corrección sistemática de los errores.
- Darle atención individualizada siempre que sea posible.
- Asegurarse de que el alumno ha entendido las instrucciones de la tarea.
- Programar actividades que permitan distintas formas de respuesta: escritas, orales u otras.

Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación

- Focalizar las preguntas del examen en conceptos “claves”. Resaltar las palabras clave.
- Usar, en lugar de preguntas que exigen redactar frases largas o pequeños textos, preguntas con respuestas de verdadero/falso, completar frases con una o dos palabras, respuestas de clasificar palabras, de relacionar palabras o conceptos con flechas, etc.
- Elaborar exámenes adaptados a su situación.
- Apoyar el material escrito con imágenes y gráficas.



- Permitirle más tiempo para realizar el examen, cuando lo necesite.

8.2. Alumnos repetidores

Se proponen las siguientes medidas ordinarias a nivel de aula :

Tipos de agrupamiento

- Trabajo en pequeño grupo (Refuerzos, PMAR o desdoble)

Contenidos

- Priorizar contenidos.

Metodología

- Utilizar el refuerzo positivo.
- Evitar la corrección sistemática de los errores.
- Darle atención individualizada siempre que sea posible.
- Asegurarse de que el alumno ha entendido las instrucciones de la tarea.
- Programar actividades que permitan distintas formas de respuesta: escritas, orales u otras.

Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación

- Focalizar las preguntas del examen en conceptos “claves”. Resaltar las palabras clave.
- Usar, en lugar de preguntas que exigen redactar frases largas o pequeños textos, preguntas con respuestas de verdadero/falso, completar frases con una o dos palabras, respuestas de clasificar palabras, de relacionar palabras o conceptos con flechas, etc.
- Elaborar exámenes adaptados a su situación.
- Apoyar el material escrito con imágenes y gráficas.
- Permitirle más tiempo para realizar el examen, cuando lo necesite.

8.3. Alumnos con necesidades educativas especiales

Organización de los espacios, tiempos y materiales didácticos

Tipos de agrupamiento

- Proporcionar al alumno/a un sistema de tutoría por parte de otro alumno/a que le ayude en los temas más importantes.

Adaptaciones del tiempo

- Tener flexibilidad en el tiempos/descansos de trabajo
- Dar más tiempo para la realización de tareas

Disposición del alumno/a dentro del aula

- Sentar al alumno cerca del profesor y/o alumno/a ayudante

Adaptaciones de recursos y materiales didácticos



- Utilizar y revisar diariamente la agenda escolar
- Permitir el uso del ordenador
- Permitir el uso de apoyos materiales: calculadora, ábacos, tablas de multiplicar, etc
- Adaptación/cambio de material didáctico

Metodología

- Utilizar el refuerzo positivo
 - Evitar la corrección sistemática de los errores.
 - Darle atención individualizada siempre que sea posible
 - Asegurar que el alumno ha entendido las instrucciones de la tarea.
 - Tener en cuenta que llevará más tiempo hacer las tareas para casa que a los demás alumnos de la clase.
 - Procurarle un trabajo más ligero y más breve.
 - Proporcionar esquemas, mapas conceptuales, etc.
 - Se programarán actividades que permitan distintas formas de respuesta: escritas, orales u otras.
-
- Utilización y revisión diaria de la agenda escolar. Asignarle un compañero/a con el que puedan comparar la agenda.

Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación

- Se permitirá al alumno realizar/completar el examen de forma oral.
- Reducir la cantidad de preguntas o ejercicios
- Usar, en lugar de preguntas que exigen redactar frases largas o pequeños textos, preguntas con respuestas de verdadero/falso, completar frases con una o dos palabras, , respuestas de clasificar palabras, de relacionar palabras o conceptos con flechas, etc.
- Utilizar frases cortas y claras. Las preguntas deberán ser breves y cerradas.
- Elaborar exámenes adaptados a su situación.
- Leerle las preguntas del examen.
- Examen con material complementario: Esquemas, Reglas de ortografía, Apoyos visuales, Ábacos, Tablas de multiplicar, Calculadora
- Apoyar con imágenes y gráficas el material escrito.
- Valorar el contenido de las respuestas y no la ortografía o la composición del texto
- Supervisar el examen durante su realización
- Exámenes más frecuentes pero más cortos.
- Dividir el examen en dos sesiones y/o dedicarle más tiempo al examen.
- Realizar los exámenes con el profesor/a de apoyo en un aula más tranquila, y tener una persona cercana para dudas
- Revisar el examen posteriormente con el alumno/a para analizar los errores y ayudarle a buscar las alternativas adecuadas para la próxima ocasión.

9. Actividades complementarias y extraescolares

Se proponen las siguientes actividades extraescolares:

- Visita a fábrica de producción en serie.
- Visita a departamento universitario de la Escuela de Ingenieros

10. Recursos y materiales didácticos necesarios

Para el desarrollo de los contenidos, necesitaremos :

- Libro de texto.
- Acceso a ordenadores conectados a Internet.
- Pizarra digital.

11. Procedimiento de evaluación de la programación

El seguimiento de la programación y su evaluación constituye un apartado muy importante como instrumento que nos permite mejorar continuamente la práctica docente. Como criterios de evaluación se establecen :

La validez de la selección, distribución y secuenciación de los contenidos y criterios de evaluación en cada unidad didáctica.

- Grado de consecución de los objetivos y desarrollo de las competencias básicas.
- Grado de cumplimiento de la programación.
- Idoneidad de la metodología empleada.
- Motivación y participación del alumnado.
- Necesidades de recursos materiales y grado de aprovechamiento de los mismos.
- La validez de las estrategias de evaluación establecidas.

Como herramientas de evaluación se podrían emplear :

- Observación en clase.
- Resultados de las evaluaciones.
- Encuestas a los alumnos.