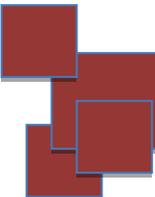


IES SEFARAD



PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA (LOMCE)

ies
SEFARAD
TOLEDO



IES Sefarad. Curso 2022 / 2023

ÍNDICE

1. Marco legislativo
2. Presentación del departamento
3. Programación de Tecnología de 2º de ESO
 - 3.1. Introducción sobre las características de la materia
 - 3.2. Secuenciación y temporalización de contenidos
 - 3.3. Criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables
 - 3.4. Relación entre los estándares de aprendizaje evaluables y las competencias clave
 - 3.5. Estrategias e instrumentos de evaluación
 - 3.6. Criterios de calificación
 - 3.7. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas
 - 3.8. Materiales curriculares y recursos didácticos
 - 3.9. Tecnología en 2º de ESO como material DNL
4. Programación de Tecnología de 4º ESO
 - 4.1. Introducción sobre las características de la materia
 - 4.2. Secuenciación y temporalización de contenidos
 - 4.3. Criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables
 - 4.4. Relación entre los EAE y las competencias clave
 - 4.5. Estrategias e instrumentos de evaluación
 - 4.6. Criterios de calificación
 - 4.7. Procedimientos para la recuperación
 - 4.8. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas
 - 4.9. Materiales curriculares y recursos didácticos
5. Programación de Tecnología Robótica de 4º ESO
 - 5.1. Introducción sobre las características de la materia
 - 5.2. Secuencia y temporalización de contenidos
 - 5.3. Criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables
 - 5.4. Relación entre los EAE y las competencias clave
 - 5.5. Estrategias e instrumentos de evaluación
 - 5.6. Criterios de calificación
 - 5.7. Procedimientos para la recuperación
 - 5.8. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas
 - 5.9. Materiales curriculares y recursos didácticos
 - 5.10. Tecnología Robótica como DNL.

6. Programación de Tecnologías de la Información y Comunicación de 4º ESO
 - 6.1. Introducción sobre las características de la materia
 - 6.2. Secuencia y temporalización de contenidos
 - 6.3. Criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables
 - 6.4. Relación entre los EAE y las competencias clave
 - 6.5. Estrategias e instrumentos de evaluación
 - 6.6. Criterios de calificación
 - 6.7. Procedimientos para la recuperación
 - 6.8. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas
 - 6.9. Materiales curriculares y recursos didácticos
7. Programación de Tecnologías de la Información y Comunicación II (2º de Bachillerato)
 - 7.1. Introducción sobre las características de la materia
 - 7.2. Secuencia y temporalización de contenidos
 - 7.3. Criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables
 - 7.4. Integración de las competencias clave en los elementos
 - 7.5. Estrategias e instrumentos de evaluación
 - 7.6. Criterios de calificación
 - 7.7. Procedimientos para la recuperación
 - 7.8. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas
 - 7.9. Materiales curriculares y recursos didácticos
8. Programación de Tecnología Industrial II (2º de Bachillerato)
 - 8.1. Introducción sobre las características de la materia
 - 8.2. Secuencia y temporalización de contenidos
 - 8.3. Criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables
 - 8.4. Relación entre los EAE y las competencias clave
 - 8.5. Estrategias e instrumentos de evaluación
 - 8.6. Criterios de calificación
 - 8.7. Procedimientos para la recuperación
 - 8.8. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas
 - 8.9. Materiales curriculares y recursos didácticos
9. Plan de actividades complementarias y extraescolares

1. MARCO LEGISLATIVO

La referencia legislativa de la presente programación es la Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre de 2013 para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), en sus aspectos generales, el RD 1105/2014 de 26 de diciembre por el que se establece el currículo básico de la ESO y el Bachillerato y el Decreto 40/2015 de 15 de junio de 2015 por el que se establece el currículo para la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en Castilla la Mancha , la 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 y la Orden de 15 de abril de 2016 por la que se regula la evaluación en Bachillerato.

La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, por la que se establece la evaluación y condiciones de promoción de las diferentes etapas educativas y las condiciones de titulación de Educación Secundaria Obligatoria, ciclos formativos de grado básico y Bachillerato.

Decreto 8/2022, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

2. PRESENTACIÓN DEL DEPARTAMENTO

Componentes del departamento y materias impartidas

El departamento de Tecnología impartirá las siguientes materias durante este curso:

- Tecnología y Digitalización en 1º de ESO (LOMLOE).
- Tecnología en 2º de ESO (LOMCE).
- Tecnología y Digitalización en 3º de ESO (LOMLOE).
- Tecnología en 4º de ESO (LOMCE).
- Tecnología Robótica en 4º de ESO (LOMCE).
- Tecnología de la Información y la Comunicación en 4º de ESO (LOMCE).
- Tecnología en Ingeniería (LOMLOE).
- Desarrollo Digital (LOMLOE).
- Tecnología Industrial II en 2º de Bachillerato (LOMCE).
- Tecnologías de la Información y la Comunicación II en 2º de Bachillerato (LOMCE).

Además de estas materias adscritas al departamento, también se impartirá otra materia puesto que así lo ha decidido el Equipo Directivo por necesidades del centro. La

programación de esta materia se incluirá en la del departamento correspondiente. Esta materia es:

- Módulo de ciencias aplicadas (Física y Química y Biología y Geología) en 1º del Grado de Formación Profesional Básica (LOMLOE).

El reparto de grupos y de niveles es el siguiente:

PROFESOR	GRUPOS	MATERIA	CARGOS
Matilde Cedenilla Magán	1º A (ESO)	Tecnología y Digitalización	Jefa de Departamento Formadora de la CDD en el centro
	1º C (ESO)	Tecnología y Digitalización	
	1º E (ESO)	Tecnología y Digitalización	
	4º ESO B+C+D	Tecnología (Aplicadas)	
	4º ESO B+C+D	TIC (Aplicadas)	
	2ºA (BACH)	Tecnología industrial II	
	1º FPB	Ciencias aplicadas	
Julio Megía Sanmiguel	2º A+B (ESO)	Tecnología (Pluriling.)	Tutor Programa Plurilingüe
	2º C+D (ESO)	Tecnología (Pluriling.)	
	3º B (ESO)	Tecnología y Digitalización	
	3º B (ESO)	Tutoría	
	3º E+PMAR (ESO)	Tecnología y Digitalización	
	4º A (ESO)	Tecnología Robótica (Pluriling.)	
	4º B+C (ESO)	Tecnología Robótica (Pluriling.)	
1º A+B (BACH)	Tecnología e Ingeniería		
Cecilia García-Calvo Herencia	3º A (ESO)	Tecnología y Digitalización	Coordinadora de Formación Tutora
	3º C (ESO)	Tecnología y Digitalización	
	3º D (ESO)	Tecnología y Digitalización	
	3º D (ESO)	Tutoría	
	4ºA+B+C (ESO)	TIC	
	1º A+B (BACH)	Desarrollo Digital	
	2º A+B (BACH)	TIC II	
Rebeca Fernández Alarcos	1º B	Tecnología y Digitalización	Tutora
	1º B	Tutoría	
	1º D	Tecnología y Digitalización	
	2º A+B (ESO)	Tecnología	
	2º C+D (ESO)	Tecnología	
	2º E+PMAR (ESO)	Tecnología	

Espacios específicos utilizados por el departamento

Debido a las circunstancias de este curso, solo se dispone de un taller ya que el otro ha pasado a ser un aula de grupo. El taller 1 de Tecnología se utilizará para los grupos de 1º y 3º ESO de Tecnología y Digitalización y para 4º de ESO de Tecnología y Tecnología Robótica.

La implantación de la nueva Ley educativa en 1º y 3º de ESO ha dado lugar a que el taller tenga una alta ocupación, lo cual supone un problema para la organización del departamento. Por tanto, se solicitó en el reparto de horario que los grupos de 2º de ESO den la materia en el aula de referencia. Además de la hora dedicada a reunión de departamento, no se dispone de tiempo suficiente para organizar el taller, mantenimiento de los equipos, maquinaria o herramientas y reparación del material. Es probable que se

dedique, por tanto, la hora de reunión de departamento a este tipo de tareas, estableciendo una reunión cada 15 días para seguimiento y evaluación de la programación.

Se utilizará el aula Althia del centro para impartir las materias de Tecnología de la Información y de la Comunicación tanto en 4º de ESO (Académicas y Aplicadas) como en 1º y 2º de Bachillerato. También se ha solicitado este aula para impartir las materias de Tecnología en Ingeniería en 1º de Bachillerato y de Tecnología Industrial II en 2º de Bachillerato. Esta aula dispone de 15 equipos para los alumnos más el ordenador del profesor.

Programa Lingüístico

El departamento de Tecnología participa en el Programa Lingüístico que se desarrolla en el centro. Durante este curso se ha modificado dicho programa y el departamento de Tecnología solo imparte DNL en Inglés. El profesor que forma parte de este programa es Julio Megía Sanmiguel, que imparte la materia de Tecnología en dos grupos de 2º ESO en Inglés. la materia de Tecnología Robótica en dos grupos de 4º de ESO.

3. PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍA 2º ESO

3.1 INTRODUCCIÓN SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

En la sociedad actual, el desarrollo y progreso tecnológico es una de las bazas más importantes para garantizar el bienestar social de sus habitantes y favorecer la competitividad económica de los países, sin olvidar su contribución a una explotación sostenible de los recursos del planeta.

El desarrollo tecnológico configura el mundo actual en todos los campos de actuación. La Tecnología no solo engloba la actividad industrial, sino que también participa profundamente en cualquier tipo de actividad humana, en campos tan diversos como la salud, el trabajo, la comunicación y en definitiva, la vida cotidiana.

En la Tecnología convergen el conjunto de técnicas y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, y los conocimientos científicos, lo que permite al ser humano desarrollar objetos, sistemas o entornos para dar solución a problemas o necesidades.

El sistema educativo debe garantizar la formación en el campo de las competencias STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) que se consideran prioritarias de cara al desarrollo integral de los alumnos y a su capacidad de desenvolverse en el mundo del conocimiento y la tecnología.

En este contexto se hace necesaria la formación del alumnado competente en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico y con capacidad de resolver problemas.

En este curso para poder cumplir con lo que se indica en el plan de contingencia, la utilización del aula-taller no será posible por no poder compartir las herramientas sin seguridad, ni poder guardar la distancia de seguridad cuando se trabaja en grupo en la realización de una maqueta.

En todos los cursos aunque no se utilice el aula-taller se hará hincapié en el conocimiento y respeto de las normas de organización en el aula-taller y también de las normas de seguridad e higiene, ya que es necesario mantenerlos en perfectas condiciones de utilización y funcionamiento en el caso de que fuera posible su uso.

Tradicionalmente la tecnología se ha entendido como el compendio de conocimientos científicos y técnicos interrelacionados que daban respuesta a las necesidades colectivas e individuales de las personas. La materia contribuye a enseñar cómo los objetos tecnológicos surgen alrededor de necesidades, y que la tecnología alcanza su sentido si nos permite resolver problemas, lo que lleva implícito el carácter de inmediatez y una fuerte componente de innovación, dos aspectos muy importantes en esta asignatura.

3.2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

La asignatura se estudia en dos cursos a lo largo del ciclo.

Su desarrollo se organiza en torno a los siguientes bloques de contenido, que se imparten en los dos cursos de forma gradual, teniendo un carácter terminal en 3º de ESO en cuanto a la consecución de las competencias clave:

- **Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.**

En este bloque se desarrollarán estrategias y habilidades para resolver cualquier problema tecnológico, desde la identificación del problema hasta su resolución constructiva, siguiendo un proceso planificado (Método de Proyectos o Proceso Tecnológico) y optimizando recursos y con un criterio claro de minimización de impactos medioambientales. Este proceso tecnológico es el eje vertebrador de toda la asignatura, profundizando en el trabajo en grupo y en el respeto a las ideas y opiniones de los demás.

- **Bloque 2: Expresión y comunicación técnica.**

Debido a la necesidad de interpretar y producir documentos técnicos, los alumnos necesitan adquirir técnicas básicas de dibujo, así como destrezas en el manejo de programas de diseño gráfico. Dichos documentos técnicos irán aumentando su complejidad y especificidad técnica. En la elaboración de la documentación de un proyecto técnico se debe incorporar el uso de herramientas informáticas que permitan la presentación de resultados textuales, numéricos y gráficos, así como la inclusión de imágenes y otros elementos multimedia.

- **Bloque 3: Materiales de uso técnico.**

Para elaborar un prototipo es necesario conocer las características, propiedades y aplicaciones de los materiales técnicos más comunes empleados industrialmente. Del mismo modo se hace imprescindible adquirir conocimientos sobre las técnicas de trabajo, herramientas y máquinas necesarias para manipular dichos materiales, así como comportamientos relacionados con el trabajo cooperativo y hábitos de seguridad e higiene. En este bloque también se estudiarán los nuevos materiales y las técnicas de conformado y fabricación de productos.

- **Bloque 4: Estructuras y mecanismos.**

Estudio de máquinas y sistemas. Los alumnos se formarán en el conocimiento de las fuerzas que soporta una estructura y los esfuerzos a los que están sometidos los elementos que la configuran. Del mismo modo, se estudiarán los operadores básicos para la transmisión y transformación del movimiento, ambas partes fundamentales de las máquinas. Así mismo, se desarrollarán los conocimientos relacionados con la fuente de energía más utilizada por las máquinas, la electricidad. En este bloque también se

incluyen el estudio de la programación para el diseño y manejo de sistemas de control automático debido a su presencia cada vez más significativa en nuestro entorno.

- **Bloque 5: Tecnologías de la Información y la Comunicación.**

La importancia y desarrollo de los sistemas de información, hace necesaria la formación del alumnado sobre cómo tratar la información, procesarla, almacenarla y transmitirla de forma crítica y segura, utilizando los programas adecuados. En este bloque se aborda la utilización del ordenador y demás dispositivos (tanto hardware como software) como herramienta de trabajo para la elaboración de proyectos y como elemento de programación y control, así como hábitos de seguridad y de uso responsable de internet.

TEMPORALIZACIÓN:

2º ESO

PRIMER TRIMESTRE

BLOQUE 1

- La Tecnología: definición, historia, influencia en la sociedad.
- Proceso de resolución técnica de problemas. Fases: detección de necesidades, búsqueda de información, selección de ideas, diseño, planificación del trabajo, construcción, verificación.
- Búsqueda de información en diferentes medios. Búsquedas en internet.
- Operaciones técnicas básicas en el taller de tecnología. Útiles y herramientas de trabajo en el taller de tecnología.
- Seguridad e higiene en el trabajo. Riesgos laborales en el taller. Señalización.

BLOQUE 2

- Expresión gráfica: representación de objetos mediante bocetos y croquis. Normalización básica en dibujo técnico.
- Representación ortogonal. Vistas de un objeto.

BLOQUE 3

- Materiales de uso técnico: clasificación y características.
- La madera y sus derivados. Clasificación, propiedades y aplicaciones.
- Los metales. Clasificación, propiedades y aplicaciones.
- Técnicas de mecanizado, unión y acabado de madera y metales.
- Normas de seguridad y salud en el trabajo con útiles y herramientas.

SEGUNDO TRIMESTRE

BLOQUE 4

- Estructuras: tipos, elementos que las componen y esfuerzos a los que están

sometidos. Estabilidad y resistencia.

- Máquinas y movimientos: clasificación. Máquinas simples. Simbología mecánica.
- La electricidad: producción, efectos y conversión de la energía eléctrica. Tipos de corriente eléctrica.
- Elementos componentes de un circuito eléctrico. Resolución de circuitos eléctricos sencillos. Simbología eléctrica.

TERCER TRIMESTRE

BLOQUE 5

- Elementos básicos de un sistema informático.
- Software de un equipo informático: sistema operativo y programas básicos.
- Uso del correo electrónico y almacenamiento de información en la nube y otras plataformas.
- Procesadores de texto: elementos básicos para la elaboración de documentos que integren texto e imágenes.
- Elaboración de presentaciones: utilidades y elementos de diseño.
- Fundamentos y recursos básicos de programación. Lenguajes de programación con interfaz gráfica: SCRATCH

3.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Tecnología. 2º ESO			
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos			
<ul style="list-style-type: none"> • La Tecnología: definición, historia, influencia en la sociedad. • Proceso de resolución técnica de problemas. Fases: detección de necesidades, búsqueda de información, selección de ideas, diseño, planificación del trabajo, construcción, verificación. • Búsqueda de información en diferentes medios. Búsquedas en internet. • Operaciones técnicas básicas en el taller de tecnología. Útiles y herramientas de trabajo en el taller de tecnología. • Seguridad e higiene en el trabajo. Riesgos laborales en el taller. Señalización. • Repercusiones medioambientales del proceso tecnológico. 	<p>1. 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 y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.</p>	<p>1.1. Describe las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico.</p> <p>1.2. Busca información en internet y otros medios, de forma crítica y selectiva, para encontrar soluciones a problemas técnicos sencillos.</p> <p>1.3. Diseña un prototipo que dé solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p> <p>1.4. Valora la influencia en la sociedad de la actividad tecnológica describiendo el impacto social de ésta.</p>	
	<p>2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.</p>	<p>2.1. Elabora un plan de trabajo secuenciado en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p> <p>2.2. Realiza las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo, respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo y aplicando criterios de economía.</p> <p>2.3. Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y actúa responsablemente para reducir su impacto</p> <p>2.4. Colabora y participa activamente, en el trabajo en grupo para la resolución de problemas tecnológicos, respetando las ideas y opiniones de los demás miembros.</p>	
	Bloque 2. Expresión y comunicación técnica		

<ul style="list-style-type: none"> • Expresión gráfica: representación de objetos mediante bocetos y croquis. Normalización básica en dibujo técnico. • Representación proporcionada de un objeto. • Representación ortogonal. Vistas de un objeto 	1. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	1.1. Dibuja bocetos y croquis de objetos y sistemas técnicos con limpieza y orden, siguiendo la normalización básica en dibujo técnico.
	2. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.	1.2. Utiliza croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.
		2.1. Representa vistas de objetos (planta, alzado y perfil) empleando criterios normalizados con claridad y limpieza.
		2.2. Dibuja a mano alzada y de forma proporcionada objetos y sistemas técnicos en perspectiva.
	3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.	2.3. Utiliza medios informáticos para la representación de objetos y sistemas técnicos.
		3.1. Integra los documentos necesarios en la memoria técnica de un proyecto empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.
3.2. Expone, con apoyo de material escrito y gráfico, el proceso de resolución técnica de problemas relacionado con la construcción de un proyecto técnico concreto.		
Bloque 3. Materiales de uso técnico		
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales de uso técnico: clasificación y características. • La madera y sus derivados. Clasificación, propiedades y aplicaciones. • Los metales. Clasificación, propiedades y aplicaciones. • Técnicas de mecanizado, unión y acabado de madera y metales. • Normas de seguridad y salud en el trabajo 	1. Analizar las propiedades de los materiales 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.	1.1. Identifica las propiedades de la madera y sus derivados y los metales (mecánicas, térmicas, eléctricas,...).
		1.2. Reconoce los materiales de los que están hechos objetos de uso habitual, relacionando sus aplicaciones con sus propiedades.

<p>con útiles y herramientas.</p>	<p>2. 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.</p>	<p>1.3. Valora el impacto ambiental de la extracción, uso y deshecho de la madera y sus derivados y los metales y propone medidas de consumo responsable de estos materiales técnicos.</p> <p>2.1. Manipula, respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo, las herramientas del taller en operaciones básicas de mecanizado, unión y acabado de la madera y los metales.</p> <p>2.2. Construye prototipos que den solución a un problema técnico siguiendo el plan de trabajo previsto.</p>
<p>Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras: tipos, elementos que las componen y esfuerzos a los que están sometidos. Estabilidad y resistencia. • Máquinas y movimientos: clasificación. • Máquinas simples. • La electricidad: producción, efectos y conversión de la energía eléctrica. Tipos de corriente eléctrica. • Elementos componentes de un circuito eléctrico. Resolución de circuitos eléctricos sencillos. • Simbología mecánica y eléctrica. 	<p>1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos.</p> <p>2. Identificar y analizar los mecanismos y elementos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.</p>	<p>1.1. Describe, utilizando un vocabulario apropiado, apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de las estructuras y sus elementos.</p> <p>1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura, realizando prácticas sencillas con prototipos.</p> <p>2.1. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema, desde el punto de vista estructural y mecánico.</p> <p>2.2. Describe el funcionamiento general de una máquina sencilla explicando cómo se transforma o transmite el movimiento y la fuerza.</p>

		2.3. Diseña y construye proyectos tecnológicos sencillos que permitan la transmisión y transformación de movimiento
	3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.	3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión aplicándolos a situaciones cotidianas.
	4. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con elementos eléctricos.	4.1. Diseña utilizando software específico y la simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y simula su funcionamiento.
		4.2. Analiza el funcionamiento de circuitos eléctricos básicos, identificando sus componentes y describiendo su función en el conjunto.
		4.3. Realiza el montaje de circuitos con componentes eléctricos básicos.
		4.4. Utiliza dispositivos eléctricos básicos en la construcción de prototipos.
Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación		
<ul style="list-style-type: none"> • Elementos componentes de un sistema informático. Hardware: placa base, CPU, memorias, periféricos y dispositivos de almacenamiento. Conexiones. • Software de un equipo informático: sistema operativo y programas básicos. • Sistemas de publicación e intercambio de información en Internet: webs, blogs, correo electrónico, almacenamiento de información en la nube y otras plataformas. • Seguridad informática básica en la publicación e intercambio de información. • Procesadores de texto: elementos básicos para la elaboración de documentos que integren texto e imágenes. • Iniciación al manejo de la hoja de cálculo: realización de cálculos con funciones 	1. Describir las partes operativas de un equipo informático y su función.	1.1. Identifica las partes de un ordenador y su función en el conjunto.
		1.2. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos de forma autónoma y responsable.
		1.3. Conoce los elementos básicos del sistema operativo y los utiliza correctamente.
		1.4. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.
		1.5. Instala y maneja programas y software básicos.
	2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.	2.1. Utiliza espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información de forma responsable y crítica.

<p>básicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de presentaciones: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información. • Fundamentos y recursos básicos de programación. • Lenguajes de programación con interfaz gráfica. 		2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a una situación de riesgo y emplea hábitos de protección adecuados.
	3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	3.1. Elabora documentos de texto con aplicaciones informáticas, de forma individual y colaborativa, que integren tablas, imágenes y gráficos, así como otras posibilidades de diseño.
		3.2. Utiliza funciones básicas de las hojas de cálculo para elaborar el presupuesto en un proyecto tecnológico.
		3.3. Crea presentaciones mediante aplicaciones informáticas.
	4. Elaborar programas sencillos mediante entornos de aprendizaje de lenguaje de programación de entorno gráfico.	4.1. Crea pequeños programas informáticos utilizando recursos propios fundamentales de lenguaje de programación de entorno gráfico.
		4.2. Diseña y elabora la programación de un juego sencillo, animación o historia interactiva mediante un entorno de programación gráfico.

3.4. RELACIÓN ENTRE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y LAS COMPETENCIAS CLAVE

Tecnología. 2º ESO		P	INST. EVALUA	COMPETENCIAS CLAVE						
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SI	CEC
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos										
1. Analizar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	1.1. Describe las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico.	B	ANÁLISIS DE PRODUCCIONES	X	X					
	1.2. Busca información en internet y otros medios, de forma crítica y selectiva, para encontrar soluciones a problemas técnicos sencillos.	I	OBSERVACIÓN DIRECTA			X	X		X	
	1.3. Diseña un prototipo que dé solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.	B	OBSERVACIÓN DIRECTA/ ANÁLISIS DE PRODUCCIONES		X				X	
	1.4. Valora la influencia en la sociedad de la actividad tecnológica describiendo el impacto social de ésta.	I	OBSERVACIÓN DIRECTA					X		
2. Describir las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.	2.1. Elabora un plan de trabajo secuenciado en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.	I	ANÁLISIS DE PRODUCCIONES				X		X	
	2.2. Realiza las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo, respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo y aplicando criterios de economía.	B	OBSERVACIÓN DIRECTA/ ANÁLISIS DE PRODUCCIONES					X	X	
	2.3. Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y actúa responsablemente	A	COEVALUACIÓN/ OBSERVACIÓN		X			X		

Programación del departamento de Tecnología.

	para reducir su impacto.		DIRECTA							
	2.4 Colabora y participa activamente, en el trabajo en grupo para la resolución de problemas tecnológicos, respetando las ideas y opiniones de los demás miembros.	B	OBSERVACIÓN DIRECTA					X	X	
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica		P	IE	CL	CMCT	CD	AA	CSC	SI	CEC
1. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	1.1 Dibuja bocetos y croquis de objetos y sistemas técnicos con limpieza y orden, siguiendo la normalización básica en dibujo técnico.	B	PRUEBA ESPECÍFICA/ CUADERNO		X					X
	1.2. Utiliza croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	I	PRUEBA ESPECÍFICA		X		X			
2. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.	2.1 Representa vistas de objetos (planta, alzado y perfil) empleando criterios normalizados con claridad y limpieza.	B	AUTOEVALUACIÓN/ PRUEBA ESPECÍFICA		X					X
	2.2. Dibuja a mano alzada y de forma proporcionada objetos y sistemas técnicos en perspectiva	I	ANÁLISIS DE PRODUCCIONES							
	2.3 Utiliza medios informáticos para la representación de objetos y sistemas técnicos.	A	OBSERVACIÓN DIRECTA							
3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.	3.1. Integra los documentos necesarios en la memoria técnica de un proyecto empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.	B	ANÁLISIS DE PRODUCCIONES	X		X				
	3.2. Expone, con apoyo de material escrito y gráfico, el proceso de resolución técnica de problemas relacionado con la construcción de un proyecto técnico concreto.	A	AUTOEVALUACIÓN/ OBSERVACIÓN DIRECTA	X					X	

Programación del departamento de Tecnología.

	3.3. Presenta documentación técnica con claridad, orden y limpieza.	I	ESCALA DE OBSERVACIÓN	X						
Bloque 3. Materiales de uso técnico		P	IE	CL	CMCT	CD	AA	CSC	SI	CEC
1. Analizar las propiedades de los materiales 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.	1.1. Identifica las propiedades de la madera y sus derivados y los metales (mecánicas, térmicas, eléctricas,...).	I	PRUEBA ESPECÍFICA/ ESCALA DE OBSERVACIÓN		X					
	1.2 Reconoce los materiales de los que están hechos objetos de uso habitual, relacionando sus aplicaciones con sus propiedades.	B	ESCALA DE OBSERVACIÓN/ ANÁLISIS DE PRODUCCIONES				X	X		
	1.3 Valora el impacto ambiental de la extracción, uso y deshecho de la madera y sus derivados y los metales y propone medidas de consumo responsable de estos materiales técnicos.	A	ANÁLISIS DE PRODUCCIONES			X	X			
2. 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.	2.1 Manipula, respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo, las herramientas del taller en operaciones básicas de mecanizado, unión y acabado de la madera y los metales.	B	ESCALA DE OBSERVACIÓN		X			X		
	2.2. Construye prototipos que den solución a un problema técnico siguiendo el plan de trabajo previsto.	B	ANÁLISIS DE PRODUCCIONES/ PRUEBA ESPECÍFICA		X		X		X	
Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas		P	IE	CL	CMCT	CD	AA	CSC	SI	CEC

Programación del departamento de Tecnología.

1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos	1.1. Describe, utilizando un vocabulario apropiado, apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de las estructuras y sus elementos.	I	PRUEBA OBJETIVA		X					
	1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura, realizando prácticas sencillas con prototipos.	B	PRUEBA OBJETIVA		X		X			
2 Identificar y analizar los mecanismos y elementos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.	2.1. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema, desde el punto de vista estructural y mecánico.	A	PRUEBA OBJETIVA		X			X		
	2.2. Describe el funcionamiento general de una máquina sencilla explicando cómo se transforma o transmite el movimiento y la fuerza.	B	ANÁLISIS DE PRODUCCIONES	X	X					
	2.3. Diseña y construye proyectos tecnológicos sencillos que permitan la transmisión y transformación de movimiento	B	ANÁLISIS DE PRODUCCIONES		X			X		
3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.	3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión aplicándolos a situaciones cotidianas.	B	ANÁLISIS DE PRODUCCIONES		X	X				
4. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con elementos	4.1. Diseña utilizando software específico y la simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y simula su funcionamiento.	B	ESCALA DE OBSERVACIÓN	X	X				X	

Programación del departamento de Tecnología.

eléctricos.	4.2. Analiza el funcionamiento de circuitos eléctricos básicos, identificando sus componentes y describiendo su función en el conjunto.	B	ESCALA DE OBSERVACIÓN/ ANÁLISIS DE PRODUCCIONES				X		X	
	4.3. Realiza el montaje de circuitos con componentes eléctricos básicos.	A	ESCALA DE OBSERVACIÓN/ ANÁLISIS DE PRODUCCIONES		X	X				
	4.4. Utiliza dispositivos eléctricos básicos en la construcción de prototipos.		ESCALA DE OBSERVACIÓN							
Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación		P	IE	CL	CMCT	CD	AA	CSC	SI	CEC
1. Describir las partes operativas de un equipo informático y su función.	1.1. Identifica las partes de un ordenador y su función en el conjunto.	B	ESCALA DE OBSERVACIÓN		X	X				
	1.2. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos de forma autónoma y responsable.	B	ESCALA DE OBSERVACIÓN/ ANÁLISIS DE PRODUCCIONES			X		X		
	1.3. Conoce los elementos básicos del sistema operativo y los utiliza correctamente.	B	PRUEBA OBJETIVA			X				
	1.4. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.	B	ANÁLISIS DE PRODUCCIONES			X				
	1.5. Instala y maneja programas y software básicos.	A	ESCALA DE OBSERVACIÓN			X				

Programación del departamento de Tecnología.

2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.	2.1. Utiliza espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información de forma responsable y crítica.	B	PRUEBA ESPECÍFICA	X		X				
	2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a una situación de riesgo y emplea hábitos de protección adecuados.	I	ESCALA DE OBSERVACIÓN/ ANÁLISIS DE PRODUCCIONES			X				X
3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	3.1. Elabora documentos de texto con aplicaciones informáticas, de forma individual y colaborativa, que integren tablas, imágenes y gráficos, así como otras posibilidades de diseño	I	PRUEBA ESPECÍFICA/ ANÁLISIS DE PRODUCCIONES	X		X				
	3.2. Utiliza funciones básicas de las hojas de cálculo para elaborar el presupuesto en un proyecto tecnológico.	I	PRUEBA ESPECÍFICA/ ANÁLISIS DE PRODUCCIONES		X	X				
	3.3. Crea presentaciones mediante aplicaciones informáticas.	B	PRUEBA ESPECÍFICA/ ANÁLISIS DE PRODUCCIONES			X	X			
4. Elaborar programas sencillos mediante entornos de aprendizaje de lenguaje de programación de entorno gráfico.	4.1. Crea pequeños programas informáticos utilizando recursos propios fundamentales de lenguaje de programación de entorno gráfico.	B	PRUEBA ESPECÍFICA/ ANÁLISIS DE PRODUCCIONES			X	X			
	4.2. Diseña y elabora la programación de un juego sencillo, animación o historia interactiva mediante un entorno de programación gráfico.	I	ANÁLISIS DE PRODUCCIONES			X			X	

3.5. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

3.5.1. INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN

Los instrumentos para la evaluación de los estándares de aprendizaje que permitan establecer el nivel de logro alcanzado en cada uno de ellos son los siguientes:

A.- TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN

A1.- Registro anecdótico

A2.- Listas de control

A3.- Escalas de observación

A4.- Diario de clase

B.- REVISIÓN DE TAREAS DEL ALUMNO

B1.- Análisis del cuaderno de clase

B2.- Análisis de producciones

C.- PRUEBAS ESPECÍFICAS

C1.- Pruebas de composición

C2.- Pruebas objetivas

D.- ENTREVISTAS

E.- AUTOEVALUACIÓN

F.- COEVALUACIÓN

PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACIÓN

Las pruebas de recuperación se realizarán basándose en los estándares de aprendizaje que los alumnos no hayan superado, utilizando los instrumentos de evaluación adecuados a cada estándar.

Para superar la materia será necesario tener superados todos los estándares de aprendizaje básicos.

3.5.2. PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACIÓN DE ALUMNOS PENDIENTES

Dado el carácter terminal de la materia en 3º de la ESO, sólo se realizará prueba de recuperación ordinaria al finalizar dicho curso. Así mismo se considerará que 2º de la ESO ha sido superado si se superan los contenidos de 3º de la ESO.

En el caso de no superar la materia de 3º de ESO, se realizará una prueba ordinaria sobre los contenidos de 2º de ESO.

Para superar la asignatura es necesario superar los estándares de aprendizaje básicos.

3.6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los estándares de aprendizaje evaluables -EAE- se clasifican en esta programación como básicos -B-, intermedios -I- y avanzados -A-, según las plantillas que ha publicado la Consejería en su página web.

Los EAE básicos se ponderan de forma que se garantiza que si el alumno supera todos los básicos obtendrá un 5 en la calificación de la evaluación. En cada evaluación y atendiendo a la temporalización realizada anteriormente, se ha aginado un porcentaje al conjunto de los EAE básicos que supera el 50% para así garantizar que si el alumno supera todos los EAE básicos obtendrá más de un 5 en la calificación final de la evaluación. Este porcentaje se reparte equitativamente entre todos los EAE básicos. Así, todos ellos tienen el mismo peso dentro de la nota final de la evaluación.

Para los EAE básicos se establecen dos niveles de logro -conseguido o no conseguido- con una nota asignada según el siguiente cuadro:

EAE	NIVEL DE LOGRO	EXPLICACIÓN	NOTA ASIGNADA
BÁSICOS	1	NO CONSEGUIDO	0
	2	CONSEGUIDO	10

Los EAE de aprendizaje intermedios y avanzados se calificarán de 0 a 10. Los criterios de calificación de estos estándares -intermedios y avanzados- serán informados al alumno en cada prueba objetiva, actividad, escala de observación, etc, es decir, en cualquier instrumento de evaluación que se utilice para valorarlos.

A cada EAE y a todos sus tipos se les aplicará el porcentaje establecido en los cuadros siguientes por cada evaluación. En las tablas también consta cuál es el peso total de cada tipo de EAE.

PONDERACIÓN 2º ESO

PRIMERA EVALUACIÓN

EAE	%	EAE	PORCENTAJE
BÁSICOS	60	1.1.1 B	6
		1.1.2 B	6
		1.2.2 B	6
		1.2.4 B	6
		2.1.1 B	6
		2.2.1 B	6
		2.3.1. B	6
		3.1.2. B	6
		3.2.1. B	6
		3.2.2. B	6
INTERMEDIOS	28	1.1.2 I	4
		1.1.4 I	4
		1.2.1. I	4
		2.1.2. I	4
		2.2.2. I	4
		2.3.3. I	4
		3.1.1. I	4
AVANZADOS	12	1.2.3 A	3
		2.2.3 A	3
		2.3.2. A	3
		3.1.3. A	3
TOTAL %		100	

SEGUNDA EVALUACIÓN

EAE	%	EAE	PORCENTAJE
BÁSICOS	50	4.1.1 B	10
		4.1.2 B	10
		4.2.1 B	10
		4.3.1 B	10
		4.4.2 B	10
INTERMEDIOS	30	4.2.3 I	10

		4.4.3 I	10
		4.4.4 I	10
AVANZADOS	20	4.2.2 A	10
		4.4.1 A	10
TOTAL %			100

TERCERA EVALUACIÓN

EAE	%	EAE	PORCENTAJE
BÁSICOS	56	5.1.1 B	8
		5.1.2 B	8
		5.1.2 B	8
		5.1.4 B	8
		5.2.1 B	8
		5.3.3 B	8
		5.4.1 B	8
INTERMEDIOS	30	5.2.2 I	7,5
		5.3.1 I	7,5
		5.3.2 I	7,5
		5.4.2 I	7,5
AVANZADOS	14	5.1.5 A	7
		5.2.3 A	7
TOTAL %			100

Los porcentajes asignados a cada EAE para cada evaluación en relación a los bloques de contenido y a los criterios de evaluación se establecen en las siguientes tablas:

PRIMERA EVALUACIÓN

BC 1 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
39,00	1.1	20	1.1.1 B	6
			1.1.2 B	6
			1.1.3 I	4
			1.1.4 I	4
	1.2	19	1.2.1 I	4
			1.2.2 B	6
			1.2.3 A	3
			1.2.4 B	6
TOTAL %			39	

BC 2 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
36,00	2.1	10	2.1.1 B	6
			2.1.2 I	4
	2.2	13	2.2.1 B	6
			2.2.2 I	4
			2.2.3. A	3
	2.3	13	2.3.1 B	6
			2.3.2 A	3
			2.3.3 I	4
				TOTAL %
BC 3 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
25	3.1	13	3.1.1 I	6
			3.1.2 B	3
			3.1.3 A	4
	3.2	12	3.2.1 B	6
			3.2.2 B	6
				TOTAL %
			TOTAL %	100

SEGUNDA EVALUACIÓN

BC 4 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
100,00	4.1	20	4.1.1 B	10
			4.1.2 B	10
	4.2	40	4.2.1 B	10
			4.2.2 A	10
			4.2.3 I	10
	4.3	10	4.3.1 B	10
	4.4	30	4.4.1 A	10
			4.4.2 B	10
			4.4.3 I	10
				TOTAL %

TERCERA EVALUACIÓN

BC 5 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
100,00	5.1	39	5.1.1 B	8
			5.1.2 B	8
			5.1.3 B	8

			5.1.4 B	8
			5.1.5 A	7
	5.2	22,5	5.2.1 B	8
			5.2.2 I	7,5
			5.2.3 A	7
	5.3	23	5.3.1 I	7,5
			5.3.2 I	7,5
			5.3.3 B	8
	5.4	15,5	5.4.1 B	8
			5.4.2 I	7,5
TOTAL %				100

La nota final del curso será la media aritmética de las notas obtenidas por el alumno en las tres evaluaciones.

3.7. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS

3.7.1. PRINCIPIOS DIDÁCTICOS

No habremos conseguido nuestro principal objetivo si, al final del curso, los alumnos no han cambiado su forma de analizar el entorno, desde un punto de vista técnico, ni su apreciación del papel que desempeña la tecnología en nuestras vidas. La comprensión de la importancia de la tecnología debe venir de la mano del interés de los alumnos por su entorno técnico. De ahí, la vital importancia del enfoque motivador en los textos, en la selección de contenidos y en las propuestas de actividades.

El diseño de actividades constituye uno de los factores de mayor relevancia en la actuación del profesorado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es necesario para facilitar el proceso diseñar actividades que puedan cumplir una función de diagnóstico, de refuerzo o ampliación, de resumen, de evaluación y de desarrollo y aprendizaje. Dichas actividades deben cumplir los siguientes criterios básicos:

- Permitir que el alumno/a aprecie su grado inicial de competencia en los contenidos de aprendizaje.
- Facilitar la autorregulación del ritmo de ejecución y aprendizaje como tratamiento específico a la diversidad de los alumnos.
- Presentar una coherencia interna capaz de ser apreciada por el alumno.

- Posibilitar que el alumno pueda construir nuevos aprendizajes sobre la base o superación de sus conocimientos previos.
- Desarrollar los distintos tipos de contenidos del área de una manera interrelacionada.
- Agrupar a los alumnos de múltiples formas que faciliten el trabajo cooperativo.
- Implicar la posibilidad de disfrutar aprendiendo con aprendizajes funcionales que sean motivadores para los alumnos.
- Familiarizar al alumno con el entorno del área, con los espacios y materiales propios de las actividades tecnológicas, y promover su uso adecuado.

El eje vertebrador del área es la resolución técnica de problemas, por tanto el enfoque metodológico que se aplique estará en torno a él. Se basará en el planteamiento de problemas para los que hay que encontrar una solución adecuada, que será un producto tecnológico capaz de satisfacer una necesidad o de solucionar el problema planteado. Éste es el denominado *proceso tecnológico* que se desarrollará siguiendo el método de proyectos.

Los contenidos enunciados serán introducidos en forma de espiral de manera que en cada proyecto tecnológico se trabajen a la vez varios tipos de contenidos. Por medio de actividades complementarias relacionadas con el problema planteado (análisis de objetos, consultas bibliográficas, ensayos y pruebas, experiencias, debates, etc.) cada resolución del problema debe recorrer contenidos variados tales como técnicas de fabricación, expresión gráfica, hábitos de trabajo metódico, etc. De esta forma se pretende que los aprendizajes adquieran funcionalidad ya que se hace uso efectivo de ellos.

La puesta en práctica de este proceso en el aula requiere seguir una serie de fases que podrían ser las siguientes:

- Motivación. Planteamiento del problema.
- Análisis del problema propuesto.
- Diseño y elaboración del objeto tecnológico.
- Comprobación de la solución.

Esta sucesión no es excluyente de cualquier otra; se puede completar con más posibilidades como la investigación y reparación de averías, ensayos de operadores, organización y gestión del aula-taller incluyendo el almacén y los suministros, etc..

En el apartado de motivación hay que reseñar que captar el interés del alumno no siempre es fácil, por lo que cuando sea posible deben utilizarse recursos como medios audiovisuales, salidas al exterior, visitas a talleres, industrias o empresas, etc..

En ningún momento se puede olvidar que el nivel al que planteamos el problema debe estar en consecuencia con los conocimientos previos del alumno.

La fase de análisis del problema consiste en conseguir la información necesaria, bien como tarea del propio alumno y su grupo bien proporcionada por el profesor, como apuntes, fotocopias, fichas de trabajo, esquemas y cualquier material que se considere necesario. Toda la información recogida debe ser analizada y seleccionada, presentándose en grupo ante el resto de la clase. El análisis de ciertos objetos puede resultar muy valioso, sobre todo si tiene relación con lo que vayamos a construir.

En la fase de diseño y elaboración se pondrá en práctica el aprendizaje de procesos de trabajo con su secuenciación, así como operaciones básicas, conocimiento de materiales, organización del trabajo, etc.. Al diseñar se ejercita la expresión gráfica, pasando de bocetos a croquis y de éstos a verdaderos planos con especificaciones técnicas.

Por último, en la comprobación del resultado mediante pruebas de funcionamiento, controles de calidad, etc., se observarán las posibles modificaciones y se podrá sentir la satisfacción de un trabajo bien hecho.

Como puede desprenderse de los párrafos anteriores, se intenta compaginar metodología activa y constructivista, sin un dirigismo excesivo por parte del profesor, cuya tarea se centrará en motivar eficazmente, reforzando las actitudes positivas y la adquisición de hábitos de trabajo; ofreciendo recursos y soluciones, pero nunca solucionando el problema de inmediato ni directamente.

3.7.2. AGRUPAMIENTOS DE ALUMNOS/AS

La diversidad de agrupamientos cumple dos objetivos:

- Proporciona una mejor explotación de las actividades escolares.
- Constituye un instrumento de adecuación metodológica a las necesidades de nuestros alumnos y alumnas.

La selección de los diversos tipos de agrupamiento que se van a articular atiende a los siguientes principios:

- Parten del modelo educativo del centro.
- Responden a las posibilidades y recursos, materiales y humanos.
- Son suficientemente flexibles para realizar adecuaciones puntuales en ciertas actividades.
- Parten de la observación real de nuestros alumnos y alumnas y de la predicción de sus necesidades.
- Mantienen una relación con la naturaleza disciplinar de la actividad.

Los agrupamientos serán los siguientes:

- En gran grupo para exposición del profesor, visionado de vídeos o diapositivas, presentación de trabajos de los alumnos, debates, etc.

- Pequeños grupos de 3 ó 4 alumnos para actividades prácticas de aplicación de contenidos.
- Individualmente para el desarrollo de las tareas encomendadas por el grupo.
- Para la realización del proyecto técnico, los agrupamientos serán de 5 ó 6 personas, dependiendo del número de alumnos por clase, ya que se formarán 6 grupos debido a que el taller sólo dispone de ese número de puestos de trabajo.

3.8. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

3.8.1. LOS ESPACIOS Y SUS RECURSOS

Para el desarrollo de sus actividades, el departamento cuenta con un aula-taller. Este aula tienen una carencia notable de espacio por lo que la zona destinada a aula no puede ser aprovechada como debiera, con el perjuicio que esto supone para la zona de taller. Cabe destacar que no existe almacén y, por tanto, también se ha destinado un espacio del taller para este fin. El departamento sólo dispone de 15 ordenadores portátiles. El taller tendrá una ocupación semanal cercana al 85%.

Se cuenta con diferente material impreso, siendo previsible que vayan llegando publicaciones de las distintas editoriales, marcas comerciales, etc., que enriquecerán los fondos bibliográficos generales y del aula. Con este material se ha creado una pequeña biblioteca de aula. Se dispone además de material audiovisual adquirido a lo largo de los cursos.

Dentro de la dotación, además de herramientas, máquinas, armarios y estanterías, se cuenta con una serie de operadores mecánicos, eléctricos y electrónicos, así como fuentes de alimentación y equipos de medidas. Entre los recursos técnicos, se dispone también de modelos prefabricados de montaje rápido de ayuda al aprendizaje.

3.8.2. MATERIAL DIDÁCTICO

El departamento ha decidido no establecer un libro de texto y elaborar su propio material didáctico. Dicho material se revisa y actualiza periódicamente.

3.9. TECNOLOGÍA EN 2º ESO COMO MATERIAL DNL

Tecnología en 2º de ESO forma parte del programa de plurilingüismo del centro como materia DNL en inglés. El objetivo fundamental es apoyar las competencias que en este idioma adquieren los alumnos en la materia de Inglés para lo cual es conveniente utilizar varios modelos metodológicos con el fin de involucrar a la totalidad de los alumnos

en la lengua extranjera.

Producción oral y auditiva:

▪ Exposición directa y prolongada a un uso auténtico de la lengua mediante la interacción cara a cara con el profesor, escucha y participación en conversaciones, escucha de documentos sonoros, visionado de vídeos específicos de la materia.

▪ Exposición directa a enunciados orales

▪ Exposición directa al vocabulario específico de cada una de las unidades trabajadas durante el curso

▪ Participación directa en interacciones comunicativas auténticas en la lengua extranjera.

▪ Participación directa en tareas elaboradas.

Producción escrita y lectora:

▪ Realización de ejercicios, presentaciones y tareas puntuales en la lengua extranjera

▪ Integración del vocabulario específico de la materia en las actividades de clase

▪ Lectura de enunciados e instrucciones escritas seleccionadas inteligibles en la lengua extranjera

Búsqueda activa de información en la lengua extranjera para la elaboración de actividades de investigación sobre el contenido básico de la materia. Para ello, se han diseñado actividades específicas y también otro tipo rutinas diarias de clase.

ACTIVIDADES ESPECÍFICAS:

- Elaboración de una breve redacción individual en inglés que se llevará a cabo en cada bloque del curso para integrar el vocabulario específico estudiado. Exposición oral en clase.
- Aportación de los enunciados e instrucciones escritas en inglés sobre prácticas seleccionadas que se llevarán a cabo en cada trimestre.
- Actividades específicas de cada unidad cuyo enunciado se proporcionará en inglés
- Elaboración de una memoria de proyecto en inglés de una de las prácticas que se lleven a cabo en el primer y segundo trimestre. Exposición oral en clase.
- Elaboración de una ficha en inglés sobre una máquina sencilla asignada a cada alumno por el profesor que contenga un boceto de la máquina indicando sus elementos y una breve descripción del funcionamiento de la misma. Este trabajo será individual y se realizará en el segundo trimestre.
- Elaboración de una presentación en inglés mediante un programa informático de

presentaciones sobre los elementos básicos de un sistema informático. Este trabajo se desarrollará en parejas en el tercer trimestre.

En la valoración de estas actividades en inglés se tendrá en cuenta el uso correcto de la lengua inglesa: construcciones gramaticales, vocabulario técnico adecuado, utilización de los tiempos verbales, etc. Esta valoración se indicará en cada una de las actividades propuestas.

Además de estas actividades específicas se facilitan apuntes a los alumnos en inglés, que les sirven de documentación para realizar las actividades.

Otros recursos pedagógicos que se ofrecen a los alumnos son vídeos en inglés, apuntes, textos, etc.

DESTREZAS DEL IDIOMA Y SU RELACIÓN CON LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS.

- Comprensión escrita: Enunciados e instrucciones de las prácticas y las actividades, así como apuntes y documentación aportada por el profesor.

Búsqueda activa de información en inglés para la elaboración de actividades de investigación sobre el contenido básico de la materia.

- Producción escrita: elaboración de redacciones, memorias técnicas y presentaciones. Comunicación mediante el cuadernillo de clase y para los contenidos digitales la plataforma virtual EducamosCLM.
- Comprensión oral: explicaciones en clase y videos.
- Producción oral: participación en clase y exposición de las tareas.

CALIFICACIÓN DEL CONTENIDO LINGÜÍSTICO DE LA ASIGNATURA

Para la calificación de la parte lingüística de la asignatura se valorará:

Bloque 1. Comprensión de textos orales

1. Capta los puntos principales y detalles relevantes de indicaciones, anuncios, mensajes y comunicados breves y articulados de manera lenta y clara.
2. Entiende lo esencial de lo que se le dice en transacciones y gestiones cotidianas y estructuradas.
3. Identifica el sentido general y los puntos principales de una conversación.
4. Comprende, en una conversación narraciones, puntos de vista y opiniones sobre asuntos prácticos de la vida diaria y sobre temas de su interés.

5. Comprende, en una conversación o entrevista, lo que se le pregunta sobre asuntos personales, educativos, ocupacionales o de su interés, así como comentarios sencillos y predecibles.
6. Distingue las ideas principales e información relevante en presentaciones o charlas. Identifica información esencial de programas de televisión sobre asuntos cotidianos o de su interés

Bloque 2. Producción de textos orales

1. Hace presentaciones breves y ensayadas y responde a preguntas sencillas sobre su contenido.
2. Se desenvuelve adecuadamente en gestiones y transacciones cotidianas siguiendo normas de cortesía básicas.
3. Participa en conversaciones informales cara a cara o por teléfono u otros medios técnicos, en las que intercambia información, expresa opinión y puntos de vista, invitaciones, ofrecimientos, ayuda o indicaciones.
4. Toma parte en una conversación formal, reunión o entrevista de carácter académico u ocupacional

Bloque 3. Comprensión de textos escritos

1. Identifica información relevante en instrucciones de funcionamiento de aparatos o máquinas para la realización de actividades, y normas de seguridad.
2. Entiende los puntos principales de anuncios y material publicitario.
3. Comprende correspondencia personal en cualquier formato.
4. Entiende lo esencial de correspondencia formal en la que se le informa sobre asuntos de su interés en el contexto personal, educativo u ocupacional.
5. Capta las ideas principales de textos periodísticos en cualquier soporte.
6. Entiende información específica esencial en páginas Web y otros materiales de referencia o consulta.
7. Comprende lo esencial de historias de ficción breves y bien estructuradas.

Bloque 4. Producción de textos escritos

1. Completa un cuestionario sencillo con información personal
2. Toma notas, mensajes y apuntes con información sencilla y relevante.
3. Escribe notas y mensajes con comentarios o instrucciones e indicaciones sobre actividades y situaciones cotidianas y de su interés.
4. Escribe notas, anuncios y mensajes breves respetando las convenciones y normas de cortesía y de la etiqueta.

5. Escribe informes muy breves con información sencilla y relevante sobre hechos habituales.
6. Escribe correspondencia personal en la que se establece y mantiene el contacto social.
7. Escribe correspondencia formal básica y breve, dirigida a instituciones públicas o privadas o entidades comerciales.

OTROS CONTENIDOS GRAMATICA:

1. Pronombres Personales. Sujeto
2. Verbo TO BE: presente y pasado: affirmative, negative, interrogative
3. Presente Simple: usos, expresiones temporales, adverbios de frecuencia.
4. Preposiciones de tiempo: in, on, at
5. there is/are, there was/ were
6. Cuantificadores: a, an, the, some, any, much, many
7. Verbo have got : Presente y pasado: affirmative, negative, interrogative
8. Plural de los nombres: regulares e irregulares.
9. how much & how many
10. Preposiciones de lugar : in, on, next to & opposite.....
11. Presente Continuo: usos, expresiones temporales.
12. Verbos estáticos
13. Adjetivos: comparativo y superlativo.
14. Verbos modales: must, mustn't, should, shouldn't, can, can't.
15. Imperativo.
16. Pasado Simple: Verbos regulares e irregulares. Usos y expresiones temporales.
17. Adjetivos & pronombres posesivos. Genitivo Sajón.
18. Futuro: be going to / will / Presente Continuo + expresiones temporales. Expresiones temporales.
19. Present Perfect: affirmative, negative, interrogative.

VOCABULARIO:

El correspondiente a cada una de las unidades trabajadas durante el curso

LECTURA:

Comprensión de textos que se le facilitan al alumno

ESCRITURA:

Los alumnos deben saber escribir, de forma correcta y coherente textos, de entre 40-60 palabras referidas a los temas de las unidades didácticas trabajadas durante el curso.

4. PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍA DE 4º ESO

4.1. INTRODUCCIÓN SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

El mundo actual está configurado en todos sus campos por el desarrollo tecnológico. La Tecnología no solo engloba toda la actividad industrial, sino que también participa profundamente en cualquier tipo de actividad humana, interactuando en nuestra vida continuamente, en campos tan diversos como la salud, el trabajo, la comunicación, etc, en definitiva, en la vida cotidiana.

Este desarrollo tecnológico se ha visto motivado a lo largo de los siglos, por las necesidades que la sociedad de cada época ha demandado, por sus tradiciones y su cultura, por la economía y el mercado. La innovación y búsqueda de soluciones alternativas han facilitado estos avances, ya que la necesidad de cambio es una característica humana. Por este motivo la sociedad en la que vivimos necesita una educación tecnológica amplia que facilite el conocimiento de las diversas tecnologías, así como las técnicas y los conocimientos científicos que las sustentan.

En la Tecnología convergen el conjunto de técnicas que, junto con el apoyo de conocimientos científicos y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, el ser humano emplea para desarrollar objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades.

No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología, y ambas necesitan de instrumentos, equipos y conocimientos técnicos. En la sociedad actual, todos estos campos están relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente. La asignatura de Tecnología aporta al alumnado “saber cómo hacer”, al integrar ciencia y técnica, es decir “por qué se puede hacer” y “cómo se puede hacer”. Por tanto, un elemento fundamental de la Tecnología es el carácter integrador de diferentes disciplinas con un referente disciplinar común basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

El sistema educativo debe garantizar la formación en el campo de las competencias STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) que se consideran prioritarias de cara al desarrollo integral de los alumnos y a su capacidad de desenvolverse en el mundo del conocimiento y la tecnología.

En este contexto, se hace necesaria la formación de alumnos competentes en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico y con capacidad de resolver problemas, adquiriendo comportamientos con criterios medioambientales y económicos. Del mismo modo, los alumnos deben ser capaces de utilizar y conocer procesos y objetos tecnológicos que faciliten la capacidad de actuar en un

entorno técnico que mejore la calidad de vida.

Es importante destacar el carácter práctico y manipulativo de la materia con la realización de proyectos y prácticas donde se aplica lo aprendido por el alumno utilizando el aula-taller y ordenadores.

La materia prepara al alumno para seguir estudios en el bachillerato de Ciencias en su vertiente tecnológica y para los ciclos formativos de Formación Profesional.

En esta materia se tratan los **bloques de contenido** siguientes:

Tecnologías de la información y de la comunicación: Introduce al alumno en las diferentes técnicas de transmisión de información alámbrica e inalámbrica. Identifica las diversas redes de transmisión de datos y presenta las diversas plataformas de intercambio de información que hay en Internet para que puedan ser usadas por el alumno.

Instalaciones en viviendas: Se describen los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización y se realizan diseños de algunos de ellos montándolos en el aula-taller. Además, se valoran aquellas propuestas de diseño y hábitos que contribuyen al ahorro energético en la vivienda.

Electrónica: Se estudian los componentes electrónicos analógicos y digitales básicos que forman parte de los circuitos eléctricos que han propiciado el gran desarrollo de la electrónica utilizando software de simulación y con montajes reales en el aula-taller.

Control y robótica: Los sistemas de control y la robótica son parte de la realidad tecnológica que vive el alumnado en su vida diaria. Así, con este bloque se introducen conocimientos de programación que se utilizarán para diseñar y construir robots en el aula-taller, los cuales realizarán funciones diversas y funcionarán de forma autónoma.

Neumática e hidráulica: Numerosas aplicaciones de uso cotidiano e industrial basan su funcionamiento en estos sistemas. Por lo que en este bloque se tratan sus componentes característicos y se realiza un estudio de sus circuitos básicos a partir de simuladores virtuales o montaje físico en el aula-taller.

Tecnología y sociedad: Es innegable la repercusión de toda índole que ha tenido la tecnología sobre la sociedad. Por consiguiente, se analiza la evolución tecnológica y su repercusión social y económica y se identifican aquellos usos y hábitos que ayuden a realizar un desarrollo sostenible.

4.2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

En el presente curso académico la fecha límite de la evaluación ordinaria es el 23 de junio. Por este motivo se hace necesario modificar la temporalización de nuestra programación, quedando del siguiente modo:

PRIMER TRIMESTRE

BLOQUE 1: Tecnologías de la información y de la comunicación

- Comunicación. Tipos de señales. Sistemas de transmisión: alámbrica e inalámbrica.
- Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica.
- Redes de comunicación de datos. Tipos de redes de datos. Conexión a Internet.
- Sistemas digitales de intercambio de información.
- Publicación e intercambio de información.

BLOQUE 2: Instalaciones en viviendas

- Instalaciones características:
- Instalación eléctrica, instalación de agua
- sanitaria, instalación de saneamiento.
- Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, telecomunicaciones y domótica.
- Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.
- Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.

SEGUNDO TRIMESTRE

BLOQUE 3: Electrónica

- Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Aparatos de medida. Montaje de circuitos sencillos.
- Electrónica digital. Sistemas de numeración. Álgebra de Boole. Puertas lógicas y funciones lógicas. Mapas de Karnaugh. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.
- Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos analógicos y digitales.

BLOQUE 4: Robótica

- Sistemas automáticos. Tipos de sistemas de control: abierto y cerrado. Componentes característicos de dispositivos de control.
- El ordenador como elemento de programación y control. Funciones. Entradas y salidas de una plataforma de control. Señales digitales y analógicas.

TERCER TRIMESTRE

BLOQUE 4: Robótica

- Lenguajes de programación. Variables. Operadores. Bucle y condicionales. Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados.
- Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características

BLOQUE 5: Neumática e hidráulica

- Introducción a los fluidos. Propiedades.
- Magnitudes y unidades empleadas.
- Componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos. Simbología.
- Circuitos neumáticos e hidráulicos básicos.
- Diseño y simulación. Aplicaciones industriales.

BLOQUE 6: Tecnología y sociedad

- El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.
- Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos y la importancia de la normalización en los productos industriales.
- Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.
- Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.

4.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Tecnología			
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	
Bloque 1: Tecnologías de la información y de la comunicación			
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación. Tipos de señales. Sistemas de transmisión: alámbrica e inalámbrica. • Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica. • Redes de comunicación de datos. Tipos de redes de datos. Conexión a Internet. • Sistemas digitales de intercambio de información. • Publicación e intercambio de información. 	1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica, definiendo los tipos de conexión y los medios de comunicación que se utilizan en ambos sistemas de transmisión.	1.1. Identifica y explica los diferentes tipos de conexión física entre un sistema emisor y un sistema receptor en la transmisión alámbrica de datos.	
			1.2. Describe las características más importantes de los distintos medios de comunicación inalámbrica, incidiendo en la telefonía móvil y en los sistemas de localización por satélite.
	2. Utilizar varias fuentes de información para conocer los diferentes tipos de redes de comunicación de datos, y la evolución del desarrollo tecnológico de la conexión a Internet.	2.1. Conoce las características de los distintos tipos de redes de comunicación de datos.	
			2.2. Investiga de forma cronológica las formas de conexión a internet y realiza un trabajo sobre este tema para su exposición en el aula.
	3. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital utilizando diferentes plataformas e interpretando y aplicando la información recogida de forma adecuada.	3.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet utilizando distintas plataformas como páginas web, blogs, correo electrónico, wikis, foros, redes sociales	
			3.2. Utiliza el ordenador como herramienta de búsqueda de datos y es capaz de interpretarla y aplicarla en la realización de trabajos relacionados con contenidos de la materia.

Bloque 2: Instalaciones en viviendas			
<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones características: • Instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, instalación de saneamiento. • Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, telecomunicaciones y domótica. • Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. • Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática. 	1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda. 1.2. Conoce la normativa básica que regula las instalaciones de una vivienda. 1.3. Interpreta y maneja la simbología empleada en los esquemas de las distintas instalaciones características de una vivienda.	
	2. Realizar diseños sencillos de instalaciones características de una vivienda, empleando la simbología adecuada y experimentar montándolas físicamente para verificar su funcionamiento.	2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.	
		2.2. Realiza montajes de instalaciones características de una vivienda y comprueba su funcionamiento, trabajando de forma colaborativa en el aula-taller, aplicando las normas de seguridad adecuadas.	
	3. Valorar la contribución al ahorro energético que puede producir la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y los hábitos de consumo de sus usuarios.	3.1. Investiga y busca en la red medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.	
	Bloque 3: Electrónica		
	<ul style="list-style-type: none"> • Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Aparatos de medida. Montaje de circuitos sencillos. • Electrónica digital. Sistemas de numeración. Álgebra de Boole. Puertas lógicas y funciones lógicas. Mapas de Karnaugh. Aplicación del álgebra de Boole a 	1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico analógico y sus componentes elementales.	1.1. Explica las características y funcionamiento de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.
1.2. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico analógico formado por componentes elementales, calculando los parámetros característicos de cada componente.			

<p>problemas tecnológicos básicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos analógicos y digitales. 	<p>2. Entender los sistemas de numeración y los principios y leyes de la electrónica digital y aplicarlo al diseño y resolución de circuitos electrónicos digitales</p>	<p>2.1. Realiza ejercicios de conversión entre los diferentes sistemas de numeración.</p>
		<p>2.2. Obtiene la tabla de verdad y la función lógica que responde a un problema planteado.</p>
		<p>2.3. Obtiene la función lógica simplificada y la implementa mediante puertas lógicas.</p>
	<p>3. Diseñar circuitos sencillos de electrónica analógica y digital verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos.</p>	<p>3.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos electrónicos, utilizando la simbología adecuada.</p>
		<p>3.2. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente, verificando su funcionamiento mediante aparatos de medida, siguiendo las normas de seguridad adecuadas en el aula-taller</p>
<p>Bloque 4: Control y robótica</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas automáticos. Tipos de sistemas de control: abierto y cerrado. Componentes característicos de dispositivos de control. • El ordenador como elemento de programación y control. Funciones. Entradas 	<p>1. Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de sistemas de control, describiendo los componentes que los integran y valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana.</p>	<p>1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.</p>

<p>y salidas de una plataforma de control. Señales digitales y analógicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lenguajes de programación. Variables. Operadores. Bucle y condicionales. Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados. Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características 		1.2. Distingue y clasifica los diferentes componentes que forman un sistema automático de control.
	2. Adquirir las habilidades y los conocimientos para elaborar programas informáticos que resuelvan problemas tecnológicos utilizando tarjetas controladoras.	2.1. Realiza programas utilizando un lenguaje de programación, aplicando dichos programas a una plataforma de control.
		2.2. Utiliza correctamente la plataforma de control, realizando el montaje de los diferentes componentes electrónicos que necesita para resolver un problema
	3. Diseñar y desarrollar en grupo un robot que funcione de forma autónoma en función de la información que reciba del entorno, utilizando programas de simulación para verificar su funcionamiento y realizando su montaje en el aula-taller.	3.1. Diseña y 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. 3.2. Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de un robot, y realiza su montaje físico en el aula-taller. 3.3. Trabaja en grupo de forma participativa y creativa, buscando información adicional y aportando ideas para el diseño y construcción de un robot.
<p>Bloque 5: Neumática e hidráulica</p>		
<ul style="list-style-type: none"> Introducción a los fluidos. Propiedades. Magnitudes y unidades empleadas. Componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos. Simbología. Circuitos neumáticos e hidráulicos básicos. Diseño y simulación. Aplicaciones industriales. 	1. Identificar los componentes característicos de los sistemas neumáticos e hidráulicos, conociendo sus características y funcionamiento, manejando con soltura la simbología necesaria para representar dichos elementos dentro de un circuito.	1.1. Identifica y clasifica los componentes que forman parte de un sistema neumático e hidráulico. 1.2. Conoce la función de los componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos e interpreta correctamente su funcionamiento dentro de un circuito.

		1.3. Emplea la simbología y nomenclatura adecuadas para representar circuitos cuya finalidad sea la de resolver un problema tecnológico.
	2. Experimentar con dispositivos físicos o simuladores informáticos circuitos neumáticos e hidráulicos sencillos previamente diseñados y conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	2.1. Diseña circuitos neumáticos e hidráulicos básicos para resolver un problema tecnológico planteado.
		2.2. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación, trabajando de forma colaborativa dentro de un grupo en el aula-taller.
		2.3. Conoce las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática
Bloque 6: Tecnología y Sociedad		
<ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia. • Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos y la importancia de la normalización en los productos industriales. • Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales. • Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible. 	1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia valorando su repercusión social y económica	1.1. Identifica los avances tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad y su impacto económico y social en cada periodo histórico, ayudándose de documentación escrita y digital.
		1.2. Elabora juicios de valor referentes al desarrollo tecnológico relacionando inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.

	2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos y su relación con el entorno, interpretando su influencia en la sociedad y la evolución tecnológica.	2.1. Analiza objetos técnicos y tecnológicos desde varios puntos de vista, como el funcional, socioeconómico, técnico y formal.
	3. Potenciar el uso responsable de los recursos naturales para uso industrial y particular, fomentando hábitos que ayuden a la sostenibilidad del medio ambiente.	3.1. Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y realiza propuestas para reducir su impacto.

4.4. RELACIÓN ENTRE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y LAS COMPETENCIAS CLAVE

Tecnología. 4º ESO		P	INST. EVALUA	COMPETENCIAS CLAVE						
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SI	CEC
Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación										
1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica, definiendo los tipos de conexión y los medios de comunicación que se utilizan en ambos sistemas de transmisión.	1.1. Identifica y explica los diferentes tipos de conexión física entre un sistema emisor y un sistema receptor en la transmisión alámbrica de datos.	B	REVISIÓN DE TAREAS / PRUEBA OBJETIVA		X				X	
	1.2. Describe las características más importantes de los distintos medios de comunicación inalámbrica, incidiendo en la telefonía móvil y en los sistemas de localización por satélite.	B	REVISIÓN DE TAREAS / PRUEBA OBJETIVA	X	X		X			
2. Utilizar varias fuentes de información para	2.1. Conoce las características de los distintos tipos de redes de comunicación de datos.	A	PRUEBA OBJETIVA		X	X	X			

Programación del departamento de Tecnología. Tecnología

conocer los diferentes tipos de redes de comunicación de datos, y la evolución del desarrollo tecnológico de la conexión a Internet.	2.2. Investiga de forma cronológica las formas de conexión a internet y realiza un trabajo sobre este tema para su exposición en el aula.	I	ANÁLISIS DE PRODUCCIONES / COEVALUCIÓN		X	X	X		X	
3. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital utilizando diferentes plataformas e interpretando y aplicando la información recogida de forma adecuada.	3.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet utilizando distintas plataformas como páginas web, blogs, correo electrónico, wikis, foros, redes sociales	B	ANÁLISIS DE PRODUCCIONES / COEVALUCIÓN		X	X	X	X	X	
	3.2. Utiliza el ordenador como herramienta de búsqueda de datos y es capaz de interpretarla y aplicarla en la realización de trabajos relacionados con contenidos de la materia.	B	ANÁLISIS DE PRODUCCIONES / TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN / COEVALUCIÓN		X	X	X	X	X	
Bloque 2. Instalaciones en viviendas		P	IE	CL	CMCT	CD	AA	CSC	SI	CEC
1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.	B	REVISIÓN DE TAREAS / PRUEBA ESPECÍFICA		X					
	1.2. Conoce la normativa básica que regula las instalaciones de una vivienda	I	PRUEBA ESPECÍFICA		X					
	1.3. Interpreta y maneja la simbología empleada en los esquemas de las distintas instalaciones características de una vivienda.	B	REVISIÓN DE TAREAS / PRUEBA ESPECÍFICA	X	X				X	
2. Realizar diseños sencillos de instalaciones características de una	2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.	I	ANÁLISIS DE PRODUCCIONES / TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN / COEVALUCIÓN		X	X				

vivienda, empleando la simbología adecuada y experimentar montándolas físicamente para verificar su funcionamiento	2.2. Realiza montajes de instalaciones características de una vivienda y comprueba su funcionamiento, trabajando de forma colaborativa en el aula-taller, aplicando las normas de seguridad adecuadas.	B	ANÁLISIS DE PRODUCCIONES / TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN / AUTOEVALUCIÓN		X		X				
3. Valorar la contribución al ahorro energético que puede producir la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y los hábitos de consumo de sus usuarios.	3.1. Investiga y busca en la red medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.	A	ANÁLISIS DE PRODUCCIONES		X	X	X	X			
Bloque 3. Electrónica		P	IE	CL	CMCT	CD	AA	CSC	SI	CEC	
1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico analógico y sus componentes elementales.	1.1. Explica las características y funcionamiento de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.	B	REVISIÓN DE TAREAS /PRUEBA ESPECÍFICA / ANÁLISIS DE PRODUCCIONES		X	X	X				
	1.2. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico analógico formado por componentes elementales, calculando los parámetros característicos de cada componente.	I	REVISIÓN DE TAREAS / ENTREVISTA /PRUEBA ESPECÍFICA /		X	X	X		X		
2. Entender los sistemas de numeración y los principios y leyes de la electrónica digital y aplicarlo al diseño y resolución de circuitos electrónicos digitales	2.1. Realiza ejercicios de conversión entre los diferentes sistemas de numeración.	B	REVISIÓN DE TAREAS / /PRUEBA ESPECÍFICA /		X	X	X				
	2.2. Obtiene la tabla de verdad y la función lógica que responde a un problema planteado.	B	REVISIÓN DE TAREAS / ANÁLISIS DE PRODUCCIONES /PRUEBA ESPECÍFICA /		X		X				

	2.3. Obtiene la función lógica simplificada y la implementa mediante puertas lógicas.	I	REVISIÓN DE TAREAS / ANÁLISIS DE PRODUCCIONES /PRUEBA ESPECÍFICA /		X		X			
3. Diseñar circuitos sencillos de electrónica analógica y digital verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos.	3.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos electrónicos, utilizando la simbología adecuada.	A	ANÁLISIS DE PRODUCCIONES		X	X	X			
	3.2. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente, verificando su funcionamiento mediante aparatos de medida, siguiendo las normas de seguridad adecuadas en el aula-taller	I	REVISIÓN DE TAREAS / ANÁLISIS DE PRODUCCIONES		X		X		X	
Bloque 4. Control y Robótica		P	IE	CL	CMCT	CD	AA	CSC	SI	CEC
1. Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de sistemas de control, describiendo los componentes que los integran y valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana.	1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.	B	ENTREVISTA		X		X		X	
	1.2. Distingue y clasifica los diferentes componentes que forman un sistema automático de control.	I	ENTREVISTA		X		X		X	
2. Adquirir las habilidades y los conocimientos para elaborar programas informáticos que	2.1. Realiza programas utilizando un lenguaje de programación, aplicando dichos programas a una plataforma de control.	B	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN /ANÁLISIS DE PRODUCCIONES / AUTOEVALUACIÓN		X	X	X		X	

Programación del departamento de Tecnología. Tecnología

resuelvan problemas tecnológicos utilizando tarjetas controladoras.	2.2. Utiliza correctamente la plataforma de control, realizando el montaje de los diferentes componentes electrónicos que necesita para resolver un problema tecnológico.	B	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN /ANÁLISIS DE PRODUCCIONES / AUTOEVALUACIÓN		X	X			X	
3. Diseñar y desarrollar en grupo un robot que funcione de forma autónoma en función de la información que reciba del entorno, utilizando programas de simulación para verificar su funcionamiento y realizando su montaje en el aula-taller.	3.1. Diseña y 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.	I	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN /ANÁLISIS DE PRODUCCIONES / AUTOEVALUACIÓN		X	X	X		X	
	3.2. Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de un robot, y realiza su montaje físico en el aula-taller.	A	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN /ANÁLISIS DE PRODUCCIONES / AUTOEVALUACIÓN		X	X	X		X	
	3.3. Trabaja en grupo de forma participativa y creativa, buscando información adicional y aportando ideas para el diseño y construcción de un robot.	B	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN /ANÁLISIS DE PRODUCCIONES		X	X	X		X	X
Bloque 5. Neumática e Hidráulica		P	IE	CL	CMCT	CD	AA	CSC	SI	CEC
1. Identificar los componentes característicos de los sistemas neumáticos e hidráulicos, conociendo sus características y funcionamiento, manejando con soltura la simbología necesaria para representar dichos elementos dentro de un circuito.	1.1. Identifica y clasifica los componentes que forman parte de un sistema neumático e hidráulico.	B	ENTREVISTA / PRUEBA ESPECÍFICA		X					
	1.2. Conoce la función de los componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos e interpreta correctamente su funcionamiento dentro de un circuito.	B	ENTREVISTA / PRUEBA ESPECÍFICA		X					

Programación del departamento de Tecnología. Tecnología

	1.3. Emplea la simbología y nomenclatura adecuadas para representar circuitos cuya finalidad sea la de resolver un problema tecnológico.	B	PRUEBA ESPECÍFICA	X	X					
2. Experimentar con dispositivos físicos o simuladores informáticos circuitos neumáticos e hidráulicos sencillos previamente diseñados y conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	2.1. Diseña circuitos neumáticos e hidráulicos básicos para resolver un problema tecnológico planteado.	I	REVISIÓN DE TAREAS / PRUEBA ESPECÍFICA		X				X	
	2.2. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación, trabajando de forma colaborativa dentro de un grupo en el aula-taller.	I	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN /ANÁLISIS DE PRODUCCIONES / AUTOEVALUACIÓN		X				X	X
	2.3. Conoce las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática	A	PRUEBA ESPECÍFICA		X					
Bloque 6. Tecnología y Sociedad		P	IE	CL	CMCT	CD	AA	CSC	SI	CEC
1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia valorando su repercusión social y económica	1.1. Identifica los avances tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad y su impacto económico y social en cada periodo histórico, ayudándose de documentación escrita y digital.	B	ANÁLISIS DE PRODUCCIONES		X				X	
	1.2. Elabora juicios de valor referentes al desarrollo tecnológico relacionando inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.	I	ANÁLISIS DE PRODUCCIONES / COEVALUACIÓN	DE		X				X
2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos y su relación con el entorno, interpretando su influencia en la sociedad y la evolución tecnológica.	2.1. Analiza objetos técnicos y tecnológicos desde varios puntos de vista, como el funcional, socioeconómico, técnico y formal.	I	REVISIÓN DE TAREAS / ANÁLISIS DE PRODUCCIONES /		X	X			X	X

Programación del departamento de Tecnología. Tecnología

<p>3. Potenciar el uso responsable de los recursos naturales para uso industrial y particular, fomentando hábitos que ayuden a la sostenibilidad del medio ambiente.</p>	<p>3.1. Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y realiza propuestas para reducir su impacto.</p>	<p>B</p>	<p>ANÁLISIS DE PRODUCCIONES</p>		<p>X</p>			<p>X</p>		<p>X</p>
--	---	----------	---------------------------------	--	----------	--	--	----------	--	----------

4.5. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

4.5.1. INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN

Los instrumentos para la evaluación de los estándares de aprendizaje que permitan establecer el nivel de logro alcanzado en cada uno de ellos son los siguientes:

A.- TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN

- A1.- Registro anecdótico
- A2.- Listas de control
- A3.- Escalas de observación
- A4.- Diario de clase

B.- REVISIÓN DE TAREAS DEL ALUMNO

- B1.- Análisis del cuaderno de clase
- B2.- Análisis de producciones

C.- PRUEBAS ESPECÍFICAS

- C1.- Pruebas de composición
- C2.- Pruebas objetivas

D.- ENTREVISTAS

E.- AUTOEVALUACIÓN

F.- COEVALUACIÓN

4.5.2. PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACIÓN

Las pruebas de recuperación se realizarán basándose en los estándares de aprendizaje que los alumnos no hayan superado, utilizando los instrumentos de evaluación adecuados a cada estándar.

Para superar la materia será necesario tener superados todos los estándares de aprendizaje básicos.

4.5.3. PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACIÓN DE ALUMNOS PENDIENTES

Según la orden 15/04/2016, "Con el fin de facilitar a los alumnos la recuperación de las materias o ámbitos con evaluación negativa, los centros organizarán las oportunas pruebas extraordinarias, que, en todo caso, formarán parte del proceso de evaluación continua y que serán elaboradas por los departamentos didácticos al concluir la evaluación ordinaria". En este sentido, el Departamento organizarán las acciones oportunas para la recuperación de las materias pendientes del Departamento.

Los alumnos que tengan la materia de 3º de ESO pendiente, serán supervisados por el profesor de 4º de ESO en el caso de que cursen alguna materia del departamento en dicho curso, en caso contrario, serán supervisados por el Jefe de Departamento.

Previamente se convocará a dichos alumnos para informarles sobre el procedimiento de recuperación y se les propondrá un plan de refuerzo mediante diferentes ejercicios. Finalmente, realizarán una prueba final extraordinaria de recuperación de la materia. Esta prueba será elaborada siguiendo el plan de refuerzo propuesto para cada alumno.

4.6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los estándares de aprendizaje evaluables -EAE- se clasifican en esta programación como básicos -B-, intermedios -I- o avanzados -A-.

TABLAS DE PONDERACIÓN DE LOS EAE

Los porcentajes asignados a cada EAE para cada evaluación en relación a los bloques de contenido y a los criterios de evaluación se establecen en las siguientes tablas:

PRIMERA EVALUACIÓN

BC 1 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
44,0	1.1	14	1.1.1 B	7
			1.1.2 B	7
	1.2	16	1.2.1 A	6
			1.2.2 I	10
	1.3	14	1.3.1 B	7
			1.3.2 B	7
TOTAL %		44	TOTAL % 44	
BC 2 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
37,0	2.1	19	2.1.1 B	7
			2.1.2 I	5
			2.1.3 B	7
	2.2	12	2.2.1 I	5
			2.2.2 B	7
	2.3	6	2.3.1 A	6
TOTAL %		37	TOTAL % 37	
BC 3 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
19,0	3.1	19	3.1.1 B	7
			3.1.2 I	12
				19
100,0				100

SEGUNDA EVALUACIÓN

BC 3 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
56,00	3.2	35	3.2.1 B	12
			3.2.2 B	12
			3.2.3 I	11
	3.3	21	3.3.1 A	10
			3.3.2 I	11
TOTAL %		56	TOTAL %	56
BC 4 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
44,00	4.1	20	4.1.1 B	12
			4.1.2 I	8
	4.2	24	4.2.1 B	12
			4.2.2 B	12
100 TOTAL %		44	TOTAL %	44
		100		100

TERCERA EVALUACIÓN

BC 4 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
29,00	4.3	29	4.3.1 I	10
			4.3.2 A	10
			4.3.3 B	9
BC 5 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
43,00	5.1	27	5.1.1 B	9
			5.1.2. B	9
			5.1.3 B	9
	5.2	16	5.2.1 I	5
			5.2.2 I	5
			5.2.3 A	6
BC 6 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
28,00	6.1	13	6.1.1 B	9
			6.1.2 I	4
	6.2	6	6.2.1 I	6
	6.3	9	6.3.1 B	9

100

PRIMERA EVALUACIÓN

EAE	%	EAE	PORCENTAJE
BÁSICOS	56	1.1.1 B	7
		1.1.2 B	7
		1.3.1 B	7
		1.3.2 B	7

		2.1.1 B	7
		2.1.3 B	7
		2.2.2 B	7
		3.1.1 B	7
INTERMEDIOS	32	1.2.2 I	10
		2.1.2 I	5
		2.2.1 I	5
		3.1.2 I	12
AVANZADOS	12	2.2.1 A	6
		2.3.1 A	6
100		TOTAL %	100

SEGUNDA EVALUACIÓN

EAE	%	EAE	PORCENTAJE
BÁSICOS	60	3.2.1 B	12
		3.2.2 B	12
		4.1.1 B	12
		4.2.1 B	12
		4.2.2 B	12
INICIACIÓN	30	3.2.3 I	11
		3.3.2 I	11
		4.1.2 I	8
AVANZADO	10	3.3.1 A	10

TOTAL % 100

TERCERA EVALUACIÓN

EAE	%	EAE	PORCENTAJE
BÁSICOS	54	4.3.3 B	9
		5.1.1 B	9
		5.1.2. B	9
		5.1.3 B	9
		6.1.1 B	9
		6.3.1 B	9
INTERMEDIO	30	4.3.1 I	10
		5.2.1 I	5
		5.2.2 I	5
		6.1.2 I	4
		6.2.1 I	6
AVANZADO	16	4.3.2 A	10
		5.2.3	6

TOTAL 100 100

En cada evaluación, y atendiendo a la temporalización realizada en el apartado 4.2 de esta programación, se ha aginado una ponderación al conjunto de los EAE básicos que supera el 50% para así garantizar que si el alumno supera todos los EAE básicos obtendrá una calificación de 5 o de un valor superior en la evaluación.

Si un alumno no supera algún EAE básico, pero con la calificación obtenida en los EAE clasificados como intermedios y avanzados, obtiene una calificación en la evaluación de 5 o de un valor superior, tendrá superada la evaluación correspondiente.

La calificación de una evaluación de cada alumno se obtendrá mediante la aplicación de las ponderaciones de las notas obtenidas por el alumno en cada EAE que se haya evaluado en dicha evaluación.

La calificación de la convocatoria ordinaria, se obtendrá mediante el cálculo de la media aritmética de las notas obtenidas en cada una de las evaluaciones primera, segunda y tercera. De esta forma, el alumno superará la materia en la convocatoria ordinaria si su calificación, obtenida según lo descrito, es 5 o superior a 5.

El alumno podrá obtener una calificación igual o superior a 5 en la nota de la convocatoria ordinaria, aún cuando alguna de las notas de las evaluaciones primera, segunda y tercera sea inferior a 5, siempre y cuando la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones primera, segunda y tercera sea de un valor igual o mayor que 5.

PONDERACIÓN DE LOS EAE BÁSICOS

Para los EAE básicos se establecen dos niveles de logro -conseguido o no conseguido- con una nota asignada según el siguiente cuadro:

EAE	NIVEL DE LOGRO	EXPLICACIÓN	NOTA ASIGNADA
BÁSICOS	1	NO CONSEGUIDO	0
	2	CONSEGUIDO	10

Los criterios para determinar los dos niveles de logro de los EAE básicos serán informados al alumno en cada prueba objetiva, actividad, escala de observación, etc, es decir, en todas y cada una de las actividades, prácticas, pruebas objetivas, producciones, etc. según el instrumento de evaluación que se utilice para valorarlos.

PONDERACIÓN DE LOS EAE DE CARÁCTER INTERMEDIO Y AVANZADO

Los EAE de aprendizaje intermedios y avanzados se calificarán de 0 a 10. A cada uno de ellos se les ha asignado una ponderación que queda reflejada en las tablas anteriores.

Los criterios de calificación de estos estándares -intermedios y avanzados- serán informados al alumno en cada prueba objetiva, actividad, escala de observación, etc, es decir, en cualquier instrumento de evaluación que se utilice para valorarlo.

PRUEBAS ESPECÍFICAS

Para calificar algunos EAE se ha establecido la realización por parte del alumnado, de una prueba específica.

En el caso de que se demostrara que un alumno estuviera copiando en un examen, se le retirará el examen. Se considerará que tiene la evaluación suspensa, fuera cual fuera su nota en otros EAE y aunque en el resultado de la evaluación con la ponderación establecida su nota fuera de 5 o de un valor superior.

A este alumno se le realizará otra prueba específica durante el período de evaluación siguiente que consistirá en términos similares a aquella en la que copió. Si supera esta prueba se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en los otros EAE correspondiente a dicha evaluación y se calculará su nota de evaluación de acuerdo a los criterios y ponderación establecidos.

4.6.1 PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACIÓN DE LA MATERIA DE UNA EVALUACIÓN -PRIMERA, SEGUNDA O TERCERA-.

Si al aplicar los valores de ponderación, el alumno obtuviera una calificación menor que 5 en algunas de las evaluaciones: primera, segunda o tercera, el alumno deberá proceder a la recuperación de la misma con el objetivo de que pueda superar durante el curso las evaluaciones que correspondan y, así, pueda superar la asignatura en la convocatoria ordinaria de junio.

El proceso de recuperación de las diferentes evaluaciones del curso será tratado de forma individual para cada alumno teniendo en cuenta, para ello, los EAE de carácter básico que no haya superado.

El proceso de recuperación de la evaluación que tenga que hacer cada alumno se establecerá en un programa de refuerzo en el que se le indicará los EAE básicos que no ha superado en la evaluación y que, por tanto, debe superar.

En este programa de refuerzo se informará al alumno de las tareas, producciones que debe elaborar, así como si debe hacer una prueba específica o cualquier otro trabajo que deba realizar para recuperar la evaluación. Los instrumentos de evaluación empleados para la valoración de los EAE básicos no superados serán los mismos que se recogen en las tablas que relacionan los EAE con los instrumentos de evaluación. Por lo que estas tareas, producciones o realización de la prueba específica estarán determinadas por los EAE básicos que no haya superado el alumno.

El alumno superará una evaluación que previamente hay suspendido, si la calificación obtenida mediante la aplicación de la ponderación de los EAE básicos que se hayan evaluado en el proceso de recuperación, es de un valor igual o superior a 5.

4.6.2 PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACIÓN DE LA MATERIA EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Si al calcular la calificación de la materia en la convocatoria ordinaria mediante el cálculo de la media aritmética de las tres evaluaciones el alumno obtuviera una calificación menor que 5, deberá proceder a la recuperación de la misma en la convocatoria extraordinaria.

El proceso de recuperación se referirá únicamente, a aquéllos EAE de carácter básico que el alumno no haya superado.

El proceso de recuperación de la evaluación que tenga que hacer cada alumno se establecerá en un programa de refuerzo que se entregará al alumno al finalizar el curso y en el que se le indicará los EAE básicos que no ha superado en la convocatoria ordinaria y que, por tanto, debe superar. En este programa se informará al alumno de las tareas, producciones que debe elaborar, así como si debe realizar una prueba objetiva o cualquier otro trabajo. Los instrumentos de evaluación empleados para la valoración de los EAE básicos no superados serán los mismos que se recogen en las tablas que relacionan los EAE con los instrumentos de evaluación.

El alumno superará la asignatura, si la calificación obtenida en la convocatoria extraordinaria, mediante la aplicación de la ponderación de los EAE básicos, es de un valor igual o superior a 5.

4.7. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS, DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS

La metodología en este curso se sigue basando en el proceso de resolución de problemas tecnológicos donde los alumnos diseñaran y construirán prototipos que resuelvan problemas tecnológicos siguiendo las diferentes fases que lo forman. La realización de prácticas es otro interesante recurso que adapta perfectamente a los bloques de

contenidos.

Por tanto, es muy importante el uso del aula-taller para la realización de proyectos y prácticas donde el alumno puede comprobar que lo aprendido en los contenidos teóricos se cumple en la práctica, afianzando los conceptos y verificando el funcionamiento de los sistemas tecnológicos. En el aula-taller se construirán aquellos circuitos o proyectos que requiere cada bloque de contenidos utilizando las herramientas adecuadas y siguiendo las normas de seguridad e higiene propias de un taller.

El uso de programas de simulación virtual es una herramienta muy utilizada en muchas actividades tecnológicas, así, en esta materia esta herramienta es muy útil y se deberá usar para verificar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y afianzar los contenidos teóricos. Consecuentemente, el uso de ordenadores es muy importante ya que, aparte de los programas de simulación, hay contenidos donde el ordenador es de uso obligatorio.

En la realización de proyectos y prácticas los alumnos trabajaran en grupo de forma autónoma y colaborativa fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso. Además, deberá buscar información necesaria y de ampliación utilizando diferentes soportes.

Otras estrategias metodológicas que se pueden utilizar son exposiciones de contenidos por parte del profesor, buscar la participación activa del alumno mediante exposiciones de trabajo y resolución de ejercicios y problemas.

4.8. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El departamento ha decidido no establecer un libro de texto y elaborar su propio material didáctico. Dicho material se revisa y actualiza periódicamente.

5. PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍA ROBÓTICA EN 4º ESO

5.1. INTRODUCCIÓN SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

La evolución tecnológica que se ha producido a lo largo de los últimos años hace que la incorporación de contenidos relacionados con control automático y robótica sea una necesidad formativa por su carácter instrumental. Los sistemas educativos de todo el mundo enfocan su mirada hacia este fenómeno ya que permite un acercamiento al entorno en el que vive el alumno.

Esta materia abarca el conjunto de actividades pedagógicas dirigidas a proporcionar al alumnado experiencias relacionadas con la programación, robots, sistemas de control automático y entornos de desarrollo rápido de prototipos o sistemas de fabricación a

medida. Comprende todos los aspectos que son necesarios para resolver un problema tecnológico real, desde el análisis del problema hasta la solución definitiva. Este proceso incluye: la elaboración de un programa informático que controle el funcionamiento del robot, el diseño del robot, la fabricación y montaje del mismo y la experimentación con él. Todo ello con el fin de realizar los ajustes necesarios en el control y el funcionamiento del mismo para que el robot proporcione la solución definitiva al problema inicial.

Se favorecen los procesos cognitivos que se requieren para resolver un problema integrando conocimientos relacionados con las matemáticas, las ciencias experimentales, contenidos técnicos y las tecnologías de la información y la comunicación.

La programación es una herramienta que se está utilizando en numerosos campos técnicos y sistemas de información y es necesario conocerla para poder controlar toda la tecnología que nos rodea. Saber programar es fundamental para automatizar el funcionamiento de los robots y que puedan interrelacionar con el entorno.

Para la realización de robots, aparte de la programación, hay que conjugar conocimientos de mecánica, para realizar la estructura, y conocimientos de electricidad y electrónica, para dar movimiento y realizar sensores que adapten y comuniquen esa información del entorno al robot.

En consecuencia, los bloques de contenidos que se imparten son: electrónica analógica y digital sistemas de control, programación de sistemas técnicos y robótica.

En la sociedad actual, el desarrollo y progreso tecnológico es una de las bazas más importantes para garantizar el bienestar social de sus habitantes y favorecer la competitividad económica de los países, sin olvidar su contribución a una explotación sostenible de los recursos del planeta.

El desarrollo tecnológico configura el mundo actual en todos los campos de actuación. La Tecnología no solo engloba la actividad industrial, sino que también participa profundamente en cualquier tipo de actividad humana, en campos tan diversos como la salud, el trabajo, la comunicación y en definitiva, la vida cotidiana.

En la Tecnología convergen el conjunto de técnicas y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, y los conocimientos científicos, lo que permite al ser humano desarrollar objetos, sistemas o entornos para dar solución a problemas o necesidades.

En este contexto se hace necesaria la formación del alumnado competente en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico y con capacidad de resolver problemas, lo que es prioritario para el desarrollo integral de los alumnos y su capacidad de desenvolverse en el mundo del conocimiento y la tecnología.

En todos los cursos se hará hincapié en el conocimiento y respeto de las normas de organización en el aula-taller y también de las normas de seguridad e higiene, ya que son muchos los cursos que pasan por ellos a lo largo de la semana y es necesario mantenerlos en perfectas condiciones de utilización y funcionamiento.

Tradicionalmente la tecnología se ha entendido como el compendio de conocimientos científicos y técnicos interrelacionados que daban respuesta a las necesidades colectivas e individuales de las personas. La materia contribuye a enseñar cómo los objetos tecnológicos surgen alrededor de necesidades, y que la tecnología alcanza su sentido si nos permite resolver problemas, lo que lleva implícito el carácter de inmediatez y una fuerte componente de innovación, dos aspectos muy importantes en esta asignatura.

5.2 SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

El desarrollo de la asignatura de Tecnología Robótica se organiza en los siguientes bloques de contenidos:

Bloque 1: Electrónica analógica y digital.

Se busca distinguir y conocer las características de las señales analógicas y digitales y el funcionamiento y propiedades de los componentes electrónicos ya que son fundamentales en la realización de sensores y actuadores que utiliza el robot.

Bloque 2: Sistemas de control.

Los sistemas de control detectan condiciones del entorno y, en función de sus valores, realizan alguna acción de forma automática, por lo que son de gran aplicación en los sistemas robóticos; así, el objetivo de este bloque es comprender los tipos de sistemas de control, los componentes que lo forman y sus características principales.

Bloque 3: Programación de sistemas técnicos.

Se aprenden los conocimientos necesarios para programar usando algoritmos, diagramas de flujo, definiendo diferentes tipos de variables, así como estructuras de repetición, secuenciales y condicionales orientados al control de robots

Bloque 4: Robótica.

En este bloque es donde confluyen los conocimientos y contenidos de los anteriores bloques, ya que es necesario utilizarlos en la realización y construcción de un robot. El alumno aprende los elementos básicos que tiene un robot, los diseña, proyecta y construye ayudándose de una plataforma de software libre, en la cual realiza un programa informático que usa el robot, y otra de hardware libre, siguiendo el método de proyectos, trabajando en equipo de forma participativa en el aula-taller y realizando la documentación técnica del robot.

TEMPORALIZACIÓN:

PRIMER TRIMESTRE

BLOQUE 1: Electrónica analógica y digital

- Electrónica analógica. Componentes electrónicos aplicados a la robótica. Simbología.
- Bloques funcionales típicos: alimentación, amplificación y etapa de potencia.
- Electrónica digital. Sistema de numeración y codificación. Álgebra de Boole. Puertas lógicas.
- Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.

BLOQUE 2: Sistemas de control

- Sistemas automáticos. Tipos de sistemas de control: lazo abierto y cerrado.

- Componentes característicos de dispositivos de control: control, sistema, captadores, comparadores y actuadores.
- Representación gráfica de sistemas de control.

SEGUNDO TRIMESTRE

BLOQUE 3: Programación de sistemas técnicos

- Lenguajes de programación. Tipos y características.
- Algoritmos, diagramas de flujo.
- Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones.
- Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados.

BLOQUE 4

- Evolución de la robótica.
- Elementos básicos de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria. Señales eléctricas en un robot.
- Tipos de sensores. Digitales: pulsador, interruptor, de equilibrio. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores, de distancia. Características técnicas de funcionamiento.

TERCER TRIMESTRE

BLOQUE 4

- Actuadores: zumbadores, relés, motores. Análisis de sus características y aplicaciones reales. Pantallas LCD. Características técnicas y funcionamiento.
- Movimientos y localización: grados de libertad -articulaciones-, sistemas de posicionamiento para robot: móvil y brazo.
- Sistemas de comunicación de la plataforma de control. Puerto serie. Comunicación inalámbrica: wifi, bluetooth y telefonía móvil.
- Aplicaciones de la robótica: impresión 3D.

5.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Tecnología Robótica. 4º ESO			
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	
Bloque 1. Electrónica analógica y digital			
<ul style="list-style-type: none"> • Electrónica analógica. Componentes electrónicos aplicados a la robótica. Simbología • Bloques funcionales electrónicos típicos: alimentación, amplificación, etapa de potencia, • Electrónica digital. Sistemas de numeración y codificación. Álgebra de Boole. Puertas lógicas. • Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica. 	1. Analizar y describir el funcionamiento de los componentes electrónicos analógicos y bloques funcionales electrónicos utilizados en robótica.	1.1. Identifica los elementos que componen un circuito electrónico analógico. 1.2. Explica las características y funcionamiento básico de los componentes electrónicos analógicos aplicados a la robótica.	
	2. Entender los sistemas de numeración y codificación básicos así como los principios y leyes de la electrónica digital aplicándolos al diseño y solución de problemas relacionados con la robótica.	2.1. Realiza ejercicios de conversión entre los diferentes sistemas de numeración y codificación. 2.2. Distinguir y conocer el funcionamiento de puertas lógicas básicas en circuitos electrónicos digitales	
	3. Diseñar circuitos sencillos de electrónica analógica y digital verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos.	3.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos electrónicos, utilizando la simbología adecuada. 3.2. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente, verificando su funcionamiento y siguiendo las normas de seguridad	
Bloque 2. Sistemas de control			
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas automáticos. Tipos de sistemas de control: lazo abierto y cerrado. • Componentes característicos de dispositivos de control: control, sistema, captadores, comparadores y actuadores. • Representación gráfica de sistemas de Control 	1. Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de sistemas de control, describiendo los componentes que los integran y valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana.	1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado. 1.2. Identifica y clasifica los diferentes componentes que forman un sistema automático de control. 1.3. Interpreta un esquema de un sistema de control.	
		Bloque 3. Programación de sistemas técnicos	

<ul style="list-style-type: none"> Lenguajes de programación. Tipos y características. Algoritmos, diagramas de flujo. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones. Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados. 	<ol style="list-style-type: none"> Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos. Saber aplicar programas informáticos a plataformas de control para resolver problemas tecnológicos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Conoce la sintaxis y las diferentes instrucciones o estructuras del lenguaje de programación elegido para usar una plataforma de control. 1.2. Realiza programas sencillos utilizando un lenguaje de programación, aplicando dichos programas a una plataforma de control 2.1. Utiliza correctamente la plataforma de control, realizando el montaje de los diferentes componentes electrónicos que necesita para resolver un problema tecnológico.
<p>Bloque 4. Robótica</p>		
<ul style="list-style-type: none"> Evolución de la robótica. Elementos básicos de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria. Señales eléctricas en un robot. Tipos de sensores. Digitales: pulsador, interruptor, de equilibrio. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores, de distancia. Características técnicas y funcionamiento. Actuadores: zumbadores, relés, motores. Análisis de sus características y aplicaciones reales. Pantallas LCD. Características técnicas y funcionamiento. Movimientos y localización: grados de libertad (articulaciones), sistemas de posicionamiento para robot: móvil y brazo. Sistemas de comunicación de la plataforma de control. Puerto serie. Comunicación inalámbrica: wifi, bluetooth y telefonía móvil. 	<ol style="list-style-type: none"> Analizar y describir los elementos básicos que componen un robot y los principios que rigen su funcionamiento. Describir los sistemas de comunicación que puede utilizar una plataforma de control; así como conocer las aplicaciones que tienen en los distintos campos de la robótica. Comprender los movimientos y la forma de localizar o posicionar un robot conociendo la relación entre las articulaciones y grados de libertad del mismo 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica y conoce los elementos básicos que forman un robot. 1.2. Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de sensores y actuadores, y realiza su montaje físico en el aula-taller. 1.3. Realiza programas informáticos que son utilizados en plataformas de hardware libre para resolver problemas de control y verifica su funcionamiento físicamente. 2.1. Describe las características de comunicaciones USB, Bluetooth, WIFI y las empleadas en la telefonía móvil para comunicar o monitorizar el robot. 3.1. Indica la manera de posicionar el elemento terminal de un robot estático y de localizar un dispositivo móvil.

	4. Diseñar, proyectar y construir un robot que resuelva un problema tecnológico planteado buscando la solución más adecuada y elaborando la documentación técnica necesaria del proyecto	4.1. Diseña y proyecta un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno y elabora la documentación técnica del proyecto.
		4.2. Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de un robot, y realiza su montaje físico en el aula-taller.
	5. Conocer las diferentes técnicas de fabricación en impresión en 3D y los pasos necesarios para imprimir una pieza.	5.1. Describe las fases necesarias para crear una pieza en impresión 3D.
		5.2. Construye una pieza sencilla con la impresora 3D diseñándola o utilizando repositorios de piezas imprimibles en Internet.
	6. Aprender a trabajar en equipo con actitudes de respeto y tolerancia hacia las ideas de los demás participando activamente en la consecución de los objetivos planteados.	6.1. Trabaja en grupo de forma participativa y creativa, buscando información adicional y aportando ideas para el diseño y construcción de un robot.

5.4. RELACIÓN ENTRE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y LAS COMPETENCIAS CLAVE

Tecnología Robótica. 4º ESO	P	INST. EVALUA	COMPETENCIAS CLAVE
------------------------------------	----------	---------------------	---------------------------

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables									
				CL	CMCT	CD	AA	CSC	SI	CEC
Bloque 1. Electrónica analógica y digital										
1. Analizar y describir el funcionamiento de los componentes electrónicos analógicos y bloques funcionales electrónicos utilizados en robótica.	1.1. Identifica los elementos que componen un circuito electrónico analógico.	B	REVISIÓN DE TAREAS		X					
	1.2. Explica las características y funcionamiento básico de los componentes electrónicos analógicos aplicados a la robótica.	B	REVISIÓN DE TAREAS / PRUEBA OBJETIVA	X	X				X	
2. Entender los sistemas de numeración y codificación básicos así como los principios y leyes de la electrónica digital aplicándolos al diseño y solución de problemas relacionados con la robótica.	2.1. Realiza ejercicios de conversión entre los diferentes sistemas de numeración y codificación.	I	PRUEBA OBJETIVA	X	X		X			
	2.2. Distinguir y conocer el funcionamiento de puertas lógicas básicas en circuitos electrónicos digitales	A	PRUEBA OBJETIVA		X					
3. Diseñar circuitos sencillos de electrónica analógica y digital verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos.	3.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos electrónicos, utilizando la simbología adecuada.	B	REVISIÓN DE TAREAS / COEVALUACIÓN			X		X	X	
	3.2. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente, verificando su funcionamiento y siguiendo las normas de seguridad adecuadas en el aula-taller.	I	REVISIÓN DE TAREAS / TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN		X		X	X	X	
Bloque 2. Sistemas de control		P	IE	CL	CMCT	CD	AA	CSC	SI	CEC

1. Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de sistemas de control, describiendo los componentes que los integran y valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana.	1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.	B	REVISIÓN DE TAREAS / PRUEBA ESPECÍFICA	X	X						
	1.2. Identifica y clasifica los diferentes componentes que forman un sistema automático de control.	B	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN / PRUEBA ESPECÍFICA		X	X					
	1.3. Interpreta un esquema de un sistema de control.	B	REVISIÓN DE TAREAS / PRUEBA ESPECÍFICA	X	X					X	
Bloque 3. Programación de sistemas técnicos		P	IE	CL	CMCT	CD	AA	CSC	SI	CEC	
1. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos.	1.1. Conoce la sintaxis y las diferentes instrucciones o estructuras del lenguaje de programación elegido para usar una plataforma de control.	B	REVISIÓN DE TAREAS / REVISIÓN AUTOEVALUACIÓN		X	X	X				
	1.2. Realiza programas sencillos utilizando un lenguaje de programación, aplicando dichos programas a una plataforma de control	B	REVISIÓN DE TAREAS / COEVALUACIÓN		X	X	X			X	
2. Saber aplicar programas informáticos a plataformas de control para resolver problemas tecnológicos.	2.1. Utiliza correctamente la plataforma de control, realizando el montaje de los diferentes componentes electrónicos que necesita para resolver un problema tecnológico.	A	REVISIÓN DE TAREAS / AUTOEVALUACIÓN		X		X			X	
Bloque 4. Robótica		P	IE	CL	CMCT	CD	AA	CSC	SI	CEC	
1. Analizar y describir los elementos básicos que componen un robot y los	1.1. Identifica y conoce los elementos básicos que forman un robot.	B	PRUEBA OBJETIVA		X		X			X	

principios que rigen su funcionamiento.	1.2. Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de sensores y actuadores, y realiza su montaje físico en el aula-taller.	B	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN / REVISIÓN DE TAREAS		X	X	X		X	
	1.3. Realiza programas informáticos que son utilizados en plataformas de hardware libre para resolver problemas de control y verifica su funcionamiento físicamente.	I	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN / REVISIÓN DE TAREAS / COEVALUACIÓN		X	X	X		X	
2. Describir los sistemas de comunicación que puede utilizar una plataforma de control; así como conocer las aplicaciones que tienen en los distintos campos de la robótica.	2.1. Describe las características de comunicaciones USB, Bluetooth, WIFI y las empleadas en la telefonía móvil para comunicar o monitorizar el robot.	I	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN / PRUEBA ESPECÍFICA	X	X			X		
3. Comprender los movimientos y la forma de localizar o posicionar un robot conociendo la relación entre las articulaciones y grados de libertad del mismo	3.1. Indica la manera de posicionar el elemento terminal de un robot estático y de localizar un dispositivo móvil.	A	ENTREVISTA / COEVALUACIÓN		X					
4. Diseñar, proyectar y construir un robot que resuelva un problema tecnológico planteado buscando la solución más adecuada y elaborando la documentación técnica necesaria del proyecto	4.1. Diseña y proyecta un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno y elabora la documentación técnica del proyecto.	B	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN		X	X	X	X	X	
	4.2. Comprueba mediante programas de simulación el funcionamiento de un robot, y realiza su montaje físico en el aula-taller.	B	ESCALA DE OBSERVACIÓN/ ANÁLISIS DE PRODUCCIONES		X	X	X	X	X	

5. Conocer las diferentes técnicas de fabricación en impresión en 3D y los pasos necesarios para imprimir una pieza.	5.1. Describe las fases necesarias para crear una pieza en impresión 3D.	B	ENTREVISTA	X	X				X	
	5.2. Construye una pieza sencilla con la impresora 3D diseñándola o utilizando repositorios de piezas imprimibles en Internet.	B	ANÁLISIS DE PRODUCCIONES		X	X			X	
6. Aprender a trabajar en equipo con actitudes de respeto y tolerancia hacia las ideas de los demás participando activamente en la consecución de los objetivos planteados.	6.1. Trabaja en grupo de forma participativa y creativa, buscando información adicional y aportando ideas para el diseño y construcción de un robot.	B	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN / COEVALUACIÓN / AUTOEVALUACIÓN					X	X	

5.5. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

5.5.1. INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN

Los instrumentos para la evaluación de los estándares de aprendizaje que permitan establecer el nivel de logro alcanzado en cada uno de ellos son los siguientes:

A.- TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN

- A1.- Registro anecdótico
- A2.- Listas de control
- A3.- Escalas de observación
- A4.- Diario de clase

B.- REVISIÓN DE TAREAS DEL ALUMNO

- B1.- Análisis del cuaderno de clase
- B2.- Análisis de producciones

C.- PRUEBAS ESPECÍFICAS

- C1.- Pruebas de composición
- C2.- Pruebas objetivas

D.- ENTREVISTAS

E.- AUTOEVALUACIÓN

F.- COEVALUACIÓN

5.5.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA MATERIA

Los estándares de aprendizaje evaluables -EAE- se clasifican en esta programación como básicos -B-, intermedios -I- o avanzados -A.

TABLAS DE PONDERACIÓN DE LOS EAE

Los porcentajes asignados a cada EAE para cada evaluación en relación a los bloques de contenido y a los criterios de evaluación se establecen en las siguientes tablas:

PRIMERA EVALUACIÓN

EAE	%	EAE	PORCENTAJE
BÁSICOS	56	1.1.1 B	8
		1.1.2 B	8
		1.3.1 B	8
		2.1.1 B	8
		2.1.2 B	8
		2.1.3 B	8
		4.6.1 B	8
INICIACIÓN		1.2.1 I	16

		1.3.2 I	16
AVANZADO	12	1.2.2 A	12
		TOTAL %	100

SEGUNDA EVALUACIÓN

EAE	%	EAE	PORCENTAJE
BÁSICOS	65	3.1.1 B	13
		3.1.2 B	13
		4.1.1 B	13
		4.1.2 B	13
		4.6.1 B	13
INICIACIÓN	20	4.1.3 I	20
AVANZADO	15	3.2.1	15
		TOTAL %	100

TERCERA EVALUACIÓN

EAE	%	EAE	PORCENTAJE
BÁSICOS	65	3.1.1 B	13
		3.1.2 B	13
		4.1.1 B	13
		4.1.2 B	13
		4.6.1 B	13
INICIACIÓN	20	4.1.3 I	20
AVANZADO		3.2.1	15
		TOTAL %	100

En cada evaluación, y atendiendo a la temporalización realizada en el apartado 4.2 de esta programación, se ha aginado una ponderación al conjunto de los EAE básicos que supera el 50% para así garantizar que si el alumno supera todos los EAE básicos obtendrá una calificación de 5 o de un valor superior en la evaluación.

Si un alumno no supera algún EAE básico, pero con la calificación obtenida en los EAE clasificados como intermedios y avanzados, obtiene una calificación en la evaluación de 5 o de un valor superior, tendrá superada la evaluación correspondiente.

La calificación de una evaluación de cada alumno se obtendrá mediante la aplicación de las ponderaciones de las notas obtenidas por el alumno en cada EAE que se haya evaluado en dicha evaluación.

La calificación de la convocatoria ordinaria se obtendrá mediante el cálculo de la media aritmética de las notas obtenidas en cada una de las evaluaciones primera, segunda y tercera. De esta forma, el alumno superará la materia en la convocatoria ordinaria si su calificación, obtenida según lo descrito, es 5 o superior a 5.

El alumno podrá obtener una calificación igual o superior a 5 en la nota de la convocatoria ordinaria, aún cuando alguna de las notas de las evaluaciones primera, segunda y tercera sea inferior a 5, siempre y cuando la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones primera, segunda y tercera sea de un valor igual o mayor que 5.

PONDERACIÓN DE LOS EAE BÁSICOS

Para los EAE básicos se establecen dos niveles de logro -conseguido o no conseguido- con una nota asignada según el siguiente cuadro:

EAE	NIVEL DE LOGRO	EXPLICACIÓN	NOTA ASIGNADA
BÁSICOS	1	NO CONSEGUIDO	0
	2	CONSEGUIDO	10

Los criterios para determinar los dos niveles de logro de los EAE básicos serán informados al alumno en cada prueba objetiva, actividad, escala de observación, etc, es decir, en todas y cada una de las actividades, prácticas, pruebas objetivas, producciones, etc. según el instrumento de evaluación que se utilice para valorarlos.

PONDERACIÓN DE LOS EAE DE CARÁCTER INTERMEDIO Y AVANZADO

Los EAE de aprendizaje intermedios y avanzados se calificarán de 0 a 10. A cada uno de ellos se les ha asignado una ponderación que queda reflejada en las tablas anteriores.

Los criterios de calificación de estos estándares -intermedios y avanzados- serán informados al alumno en cada prueba objetiva, actividad, escala de observación, etc, es decir, en cualquier instrumento de evaluación que se utilice para valorarlo.

PRUEBAS ESPECÍFICAS

Para calificar algunos EAE se ha establecido la realización por parte del alumnado, de una prueba específica.

En el caso de que se demostrara que un alumno estuviera copiando en un examen, se le retirará el examen. Se considerará que tiene la evaluación suspensa, fuera cual fuera

su nota en otros EAE y aunque en el resultado de la evaluación con la ponderación establecida su nota fuera de 5 o de un valor superior.

A este alumno se le realizará otra prueba específica durante el período de evaluación siguiente que consistirá en términos similares a aquella en la que copió. Si supera esta prueba se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en los otros EAE correspondiente a dicha evaluación y se calculará su nota de evaluación de acuerdo a los criterios y ponderación establecidos.

5.5.3. PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACIÓN DE LA MATERIA DE UNA EVALUACIÓN -PRIMERA, SEGUNDA O TERCERA-

Si al aplicar los valores de ponderación, el alumno obtuviera una calificación menor que 5 en algunas de las evaluaciones: primera, segunda o tercera, el alumno deberá proceder a la recuperación de la misma con el objetivo de que pueda superar durante el curso las evaluaciones que correspondan y, así, pueda superar la asignatura en la convocatoria ordinaria.

El proceso de recuperación de las diferentes evaluaciones del curso será tratado de forma individual para cada alumno teniendo en cuenta, para ello, los EAE de carácter básico que no haya superado.

El proceso de recuperación de la evaluación que tenga que hacer cada alumno se establecerá en un programa de refuerzo en el que se le indicará los EAE básicos que no ha superado en la evaluación y que, por tanto, debe superar.

En este programa de refuerzo se informará al alumno de las tareas, producciones que debe elaborar, así como si debe hacer una prueba específica o cualquier otro trabajo que deba realizar para recuperar la evaluación. Los instrumentos de evaluación empleados para la valoración de los EAE básicos no superados serán los mismos que se recogen en las tablas que relacionan los EAE con los instrumentos de evaluación. Por lo que estas tareas, producciones o realización de la prueba específica estarán determinadas por los EAE básicos que no haya superado el alumno.

El alumno superará una evaluación que previamente hay suspendido, si la calificación obtenida mediante la aplicación de la ponderación de los EAE básicos que se hayan evaluado en el proceso de recuperación, es de un valor igual o superior a 5.

5.5.4. PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACIÓN DE LA MATERIA EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Si al calcular la calificación de la materia en la convocatoria ordinaria mediante el cálculo de la media aritmética de las tres evaluaciones el alumno obtuviera una calificación menor que 5, deberá proceder a la recuperación de la misma en la convocatoria extraordinaria del mes de junio.

El proceso de recuperación se referirá únicamente, a aquellos EAE de carácter básico que el alumno no haya superado.

El proceso de recuperación de la evaluación que tenga que hacer cada alumno se establecerá en un programa de refuerzo que se entregará al alumno al finalizar el curso y en el que se le indicará los EAE básicos que no ha superado en la convocatoria ordinaria y que, por tanto, debe superar. En este programa se informará al alumno de las tareas, producciones que debe elaborar, así como si debe realizar una prueba objetiva o cualquier otro trabajo que deba realizar. Los instrumentos de evaluación empleados para la valoración de los EAE básicos no superados serán los mismos que se recogen en las tablas que relacionan los EAE con los instrumentos de evaluación.

El alumno superará la asignatura, si la calificación obtenida en la convocatoria extraordinaria mediante la aplicación de la ponderación de los EAE básicos, es de un valor igual o superior a 5.

5.6. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS

5.6.1. PRINCIPIOS DIDÁCTICOS

El principal objetivo si, al final del curso, es que los alumnos tenga herramientas y criterios propios analizar el entorno, desde un punto de vista técnico, aprecien el papel que desempeña la tecnología robótica en nuestras vidas. La comprensión de la importancia de la robótica debe venir de la mano del interés de los alumnos por su entorno técnico. De ahí, la vital importancia del enfoque motivador en los textos, en la selección de contenidos y en las propuestas de actividades.

El diseño de actividades constituye uno de los factores de mayor relevancia en la actuación del profesorado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es necesario para facilitar el proceso diseñar actividades que puedan cumplir una función de diagnóstico, de refuerzo o ampliación, de resumen, de evaluación y de desarrollo y aprendizaje. Dichas actividades deben cumplir los siguientes criterios básicos:

- Permitir que el alumno/a aprecie su grado inicial de competencia en los contenidos de aprendizaje.
- Facilitar la autorregulación del ritmo de ejecución y aprendizaje como tratamiento específico a la diversidad de los alumnos.
- Presentar una coherencia interna capaz de ser apreciada por el alumno.
- Posibilitar que el alumno pueda construir nuevos aprendizajes sobre la base o superación de sus conocimientos previos.

- Desarrollar los distintos tipos de contenidos del área de una manera interrelacionada.
- Agrupar a los alumnos de múltiples formas que faciliten el trabajo cooperativo.
- Implicar la posibilidad de disfrutar aprendiendo con aprendizajes funcionales que sean motivadores para los alumnos.
- Familiarizar al alumno con el entorno del área, con los espacios y materiales propios de las actividades tecnológicas en el campo de la robótica, y promover su uso adecuado.

El eje vertebrador del área es la resolución técnica de problemas relacionados con la robótica. Por tanto el enfoque metodológico se basará en el planteamiento de problemas para los que hay que encontrar una solución adecuada, que será un producto tecnológico: un sistema automático o robótico, capaz de satisfacer una necesidad o de solucionar el problema planteado. Éste es el denominado *proceso tecnológico* que se desarrollará siguiendo el método de proyectos.

Los contenidos enunciados serán introducidos de manera que en cada proyecto tecnológico se trabajen a la vez varios tipos de contenidos y puedan valorarse varios EAE utilizando diferentes instrumentos de evaluación. Por medio de actividades complementarias relacionadas con el problema planteado (análisis de objetos, consultas bibliográficas, ensayos y pruebas, experiencias, debates, etc.) cada resolución del problema debe recorrer contenidos variados tales como electrónica analógica, digital, programación, etc. De esta forma se pretende que los aprendizajes adquieran funcionalidad ya que se hace uso efectivo de ellos.

La puesta en práctica de este proceso en el aula requiere seguir una serie de fases que podrían ser las siguientes:

- Motivación. Planteamiento del problema.
- Análisis del problema propuesto.
- Diseño y elaboración del objeto tecnológico: sistema automático o robot, mediante el trabajo en equipo
- Comprobación de si el resultado del funcionamiento del sistema automático o robot soluciona el problema planteado.
- Mejora de la solución

Esta sucesión de actividades no es excluyente de cualquier otra; se puede completar con más posibilidades como la investigación, prácticas de programación, estudio y análisis de operadores tecnológicos como sensores y actuadores empleados en los robots, etc.

En el apartado de motivación hay que reseñar que captar el interés del alumno no siempre es fácil, por lo que cuando sea posible deben utilizarse recursos como medios audiovisuales, informáticos, participación en concursos de robótica, etc.

En ningún momento se puede olvidar que el nivel al que planteamos el problema debe estar en consecuencia con los conocimientos previos del alumno.

La fase de análisis del problema consiste en conseguir la información necesaria, bien como tarea del propio alumno y su grupo bien proporcionada por el profesor, como apuntes, fotocopias, fichas de trabajo, esquemas y cualquier material que se considere necesario. Toda la información recogida debe ser analizada y seleccionada, presentándose en grupo ante el resto de la clase. El análisis de ciertos objetos puede resultar muy valioso, sobre todo si tiene relación con lo que vayamos a construir.

En la fase de diseño y elaboración se pondrá en práctica el aprendizaje de procesos de trabajo con su secuenciación, así como operaciones básicas, conocimiento de materiales, organización del trabajo, etc.. Al diseñar se ejercita la expresión gráfica, pasando de bocetos a croquis y de éstos a verdaderos planos con especificaciones técnicas.

Por último, en la comprobación del resultado mediante pruebas de funcionamiento, controles de calidad, etc., se observarán las posibles modificaciones y se podrá sentir la satisfacción de un trabajo bien hecho.

Como puede desprenderse de los párrafos anteriores, se intenta compaginar metodología activa y constructivista, sin un dirigismo excesivo por parte del profesor, cuya tarea se centrará en motivar eficazmente, reforzando las actitudes positivas y la adquisición de hábitos de trabajo; ofreciendo recursos y soluciones, pero nunca solucionando el problema de inmediato ni directamente.

5.6.2. AGRUPAMIENTOS DE ALUMNOS/AS

La diversidad de agrupamientos cumple dos objetivos:

- Proporciona una mejor explotación de las actividades escolares.
- Constituye un instrumento de adecuación metodológica a las necesidades de nuestros alumnos y alumnas.

La selección de los diversos tipos de agrupamiento que se van a articular atiende a los siguientes principios:

- Parten del modelo educativo del centro.
- Responden a las posibilidades y recursos, materiales y humanos.

- Son suficientemente flexibles para realizar adecuaciones puntuales en ciertas actividades.
- Parten de la observación real de nuestros alumnos y alumnas y de la predicción de sus necesidades.
- Mantienen una relación con la naturaleza disciplinar de la actividad.

Los agrupamientos serán los siguientes:

- En gran grupo para exposición del profesor, visionado de vídeos o diapositivas, presentación de trabajos de los alumnos, debates, etc.
- Pequeños grupos de 3 ó 4 alumnos para actividades prácticas de aplicación de contenidos.
- Individualmente para el desarrollo de las tareas encomendadas por el grupo.
- Para la realización del proyecto técnico, los agrupamientos serán de 5 ó 6 alumnos, dependiendo del número de alumnos por clase, ya que se formarán 6 grupos debido a que el taller sólo dispone de ese número de puestos de trabajo

5.7. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

5.7.1. LOS ESPACIOS Y SUS RECURSOS

Para el desarrollo de sus actividades, el departamento cuenta con un aula-taller. Esta aula tienen una carencia notable de espacio por lo que la zona destinada a aula no puede ser aprovechada como debiera, con el perjuicio que esto supone para la zona de taller. Cabe destacar que no existe almacén y, por tanto, también se ha destinado un espacio del taller para este fin. El departamento sólo dispone de 15 ordenadores portátiles. El taller tendrá una ocupación semanal cercana al 90%.

Se cuenta con diferente material impreso, siendo previsible que vayan llegando publicaciones de las distintas editoriales, marcas comerciales, etc., que enriquecerán los fondos bibliográficos generales y del aula. Con este material se ha creado una pequeña biblioteca de aula. Se dispone además de material audiovisual adquirido a lo largo de los cursos.

Dentro de la dotación, además de herramientas, máquinas, armarios y estanterías, se cuenta con una serie de operadores mecánicos, eléctricos y electrónicos, así como fuentes de alimentación y equipos de medidas. Entre los recursos técnicos, se dispone también de modelos prefabricados de montaje rápido de ayuda al aprendizaje.

5.7.2. MATERIAL DIDÁCTICO

El departamento ha decidido no establecer un libro de texto y elaborar su propio material didáctico. Dicho material se revisa y actualiza periódicamente.

5.8. TECNOLOGÍA ROBÓTICA COMO DNL

Tecnología Robótica forma parte del programa de plurilingüismo del centro como materia DNL en inglés.

El objetivo fundamental es apoyar las competencias que en este idioma adquieren los alumnos en la materia de Inglés. Para ello, se han diseñado actividades específicas y también otro tipo rutinas diarias de clase.

ACTIVIDADES ESPECÍFICAS:

- Elaboración de presentaciones: los alumnos realizarán dos presentaciones en Inglés utilizando herramientas específicas para ello, preferentemente, aplicaciones gratuitas como las que ofrece Google Drive.
- Trabajarán por parejas o grupos de tres, para valorar así el trabajo en grupo y la asunción de responsabilidades de cada uno de ellos.
- Se llevarán a cabo en el primer y tercer trimestre. En el primero, será una presentación sobre Historia de la robótica y en el tercero sobre algún tema tecnológico que esté de actualidad en ese momento.
- Elaboración de un essay: este trabajo será individual y versará sobre algún aspecto tecnológico que pueda dar lugar a diferentes opiniones. Se realizará en el segundo trimestre.

En la valoración de estas actividades en inglés se tendrá en cuenta el uso correcto de la lengua inglesa: construcciones gramaticales, vocabulario técnico adecuado, utilización de los tiempos verbales, etc. Esta valoración se indicará en cada una de las actividades propuestas.

Además de estas actividades específicas se facilitan apuntes a los alumnos en inglés, que les sirven de documentación para realizar las actividades.

Otros recursos pedagógicos que se ofrecen a los alumnos son vídeos en inglés, artículos de prensa, etc.

La comunicación con el profesor se realiza a través del correo electrónico y deben hacerlo en inglés utilizando el formato y la estructura de un formal email.

DESTREZAS DEL IDIOMA Y SU RELACIÓN CON LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS.

- Comprensión escrita: artículos de prensa y documentación aportada por el profesor. Comunicación mediante correo electrónico.
- Producción escrita: elaboración de presentaciones y del essay. Comunicación mediante correo electrónico.

- Comprensión oral: explicaciones en clase y videos.
- Producción oral: participación en clase y exposición de las presentaciones.

9. PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN DE 4º ESO

10.1 INTRODUCCIÓN SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

Actualmente vivimos una revolución tecnológica en todos los aspectos de nuestra vida: manejamos información y dispositivos tecnológicos para realizar cualquier tarea cotidiana. El trabajo y la forma de vida han cambiado profundamente y han surgido un conjunto de nuevas capacidades y habilidades necesarias para desarrollarse e integrarse en la vida adulta, en una sociedad hiperconectada y en un constante y creciente cambio. En este sentido es preciso que los alumnos y alumnas estén preparados para adaptarse a una nueva sociedad en transformación.

Para desarrollar la competencia digital en el sistema educativo se requiere una correcta integración del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las aulas. En este sentido, la Unión Europea lleva varios años trabajando en el Marco para el desarrollo y comprensión de la competencia digital en Europa (DIGCOMP).

Según este marco, la competencia digital se define como el conjunto de conocimientos, actitudes, habilidades, estrategias y concienciación que el uso de las TIC y de los medios digitales requiere para realizar tareas, resolver problemas, comunicar, gestionar la información, colaborar, crear y compartir contenidos y generar conocimiento de forma efectiva, crítica, creativa, autónoma y reflexiva para el trabajo, el ocio, la participación, el aprendizaje, la socialización, el consumo y el empoderamiento.

La competencia digital se organiza en cinco áreas principales: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas. El área de información incluye la búsqueda, el filtrado y el almacenamiento de ésta. La comunicación se centra en la interacción mediante las nuevas tecnologías, la participación en la red social y la gestión de la identidad digital. La creación de contenidos abarca la edición y mejora de diversos contenidos, el estudio de los derechos de autor y licencias y la programación. La seguridad estudia la protección de los dispositivos, los datos personales, la salud y el entorno. La resolución de problemas está relacionada con la respuesta tecnológica a las necesidades planteadas por la competencia digital.

La asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) prepara al alumnado para desenvolverse en un marco adaptativo. Más allá de una simple alfabetización digital centrada en el manejo de herramientas que quedarán obsoletas en un corto plazo de tiempo, es necesario dotar de los conocimientos, destrezas y aptitudes para facilitar un

aprendizaje permanente a lo largo de la vida, de forma que pueda adaptarse con versatilidad a las demandas que surjan en el campo de la Tecnología de la Información.

Día a día aparecen nuevos dispositivos electrónicos que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo real y permiten al usuario estar conectado y controlar en modo remoto diversos dispositivos en el hogar o el trabajo, creando un escenario muy diferente al hasta ahora conocido. Es imprescindible educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los alumnos con su entorno, así como en los límites éticos y legales que implica su uso. Por otro lado, los alumnos han de ser capaces de integrar y vincular estos aprendizajes con otros del resto de asignaturas, dando coherencia y potenciando el dominio de los mismos.

En 4º de ESO se debe proveer al alumno con las habilidades necesarias para adaptarse a los cambios propios de las TIC, a fin de que adquiera la soltura necesaria con los medios informáticos actuales para incorporarse con plenas competencias a la vida activa o para continuar estudios.

El Departamento de Tecnología participa en el **proyecto Erasmus+: ECO-FRIENDLY MAPPING** en el que el centro actúa como coordinador, desde la asignatura de TIC en 4º de ESO. Se trata de un proyecto sobre la reducción de residuos y el cuidado del medioambiente en el que se usan como herramientas las aplicaciones móviles de la empresa de geolocalización HERE MAPS. El resto de socios son: un centro de Rotterdam (Holanda), un centro de Udine (Italia) y un centro de Lisboa (Portugal).

Desde la materia de TIC se realizarán actividades relacionadas con el proyecto como

- Estudio de la gestión de residuos en los diferentes puntos de interés (hoteles, restaurantes, etc) de la ciudad de Toledo.
- Actualización del mapa de dicha empresa, clasificando con un código de colores los diferentes puntos estudiados en función de su implicación medioambiental.

10.2. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

PRIMERA EVALUACIÓN

BLOQUE 1: ETICA Y ESTETICA EN LA INTERACCIÓN EN RED

- Entornos virtuales: definición, interacción, hábitos de uso.

- Seguridad en la interacción en entornos virtuales. Uso correcto de nombres de usuario, datos personales.
- Tipos de contraseñas, contraseñas seguras.
- Ley de la Propiedad Intelectual. Intercambio y publicación de contenido legal.
- Materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución alojados en la web.
- Identidad digital. Suplantación de la identidad en la red, delitos y fraudes.

BLOQUE 2: ORDENADORES, SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES

- Arquitecturas de ordenadores. Componentes físicos de un ordenador, hardware. Funciones y conexiones.
- Sistemas operativos: tipos, funciones y componentes. Software libre y software de propietario.
- Configuración y administración de distintos sistemas operativos. Organización y almacenamiento de la información en distintos sistemas operativos. Herramientas de un sistema operativo.
- Software y utilidades básicas de un equipo informático.
- Redes de ordenadores: definición, tipos y topologías.
- Tipos de conexiones: alámbricas e inalámbricas.
- Configuración de redes: dispositivos físicos, función y conexiones.
- Protocolos de comunicación entre equipos.

SEGUNDA EVALUACIÓN

BLOQUE 3: ORGANIZACIÓN, DISEÑO Y PRODUCCIÓN DE INFORMACIÓN DIGITAL

- Aplicaciones informáticas de escritorio. Tipos y componentes básicos
- Procesador de textos: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información.
- Hojas de cálculo: cálculo y obtención de resultados textuales, numéricos y gráficos.
- Bases de datos: organización de la información, consulta y generación de informes.
- Elaboración de presentaciones: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información.
- Dispositivos y programas de adquisición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo.
- Programas de edición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo.
- Uso de elementos multimedia en la maquetación de presentaciones.
- Aplicaciones para dispositivos móviles. Herramientas de desarrollo y utilidades básicas.

BLOQUE 4: SEGURIDAD INFORMÁTICA

- Definición de seguridad informática activa y pasiva.
- Seguridad activa: uso de contraseñas seguras, encriptación de datos y uso de software de seguridad.
- Seguridad pasiva: dispositivos físicos de protección, elaboración de copias de seguridad y particiones del disco duro.
- Riesgos en el uso de equipos informáticos. Tipos de malware.
- Software de protección de equipos informáticos. Antimalware.
- Seguridad en internet. Amenazas y consecuencias en el equipo y los datos.
- Seguridad de los usuarios: suplantación de identidad, ciberacoso,...
- Conexión de forma segura a redes WIFI.

TERCERA EVALUACIÓN

BLOQUE 5: PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN DE CONTENIDOS

- Recursos compartidos en redes locales y virtuales: dispositivos, programas y datos.
- Software para compartir información plataformas de trabajo colaborativo y en la nube.
- Creación de páginas web. Introducción al lenguaje HTML y editores de páginas web.
- Diseño y elaboración de espacios web para la publicación de contenidos con elementos textuales, gráficos y multimedia en la web (blogs, wikis, ...)
- Protocolos de publicación y estándares de accesibilidad en el diseño de páginas web.

BLOQUE 6: INTERNET, REDES SOCIALES, HIPERCONEXIÓN

- Internet: definición, protocolos de comunicación, servicios de internet.
- Direcciones IP, servidores y dominios.
- Acceso y participación en servicios web y plataformas desde diversos dispositivos electrónicos.
- Redes sociales: evolución, características y tipos.
- Canales de distribución de contenidos multimedia. Publicación y accesibilidad de los contenidos.

10.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Tecnologías de la Información y la Comunicación. 4º ESO			
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	
Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red			
<ul style="list-style-type: none"> • Entornos virtuales: definición, interacción, hábitos de uso. • Seguridad en la interacción en entornos virtuales. Uso correcto de nombres de usuario, datos personales. • Tipos de contraseñas, contraseñas seguras. • Ley de la Propiedad Intelectual. Intercambio y publicación de contenido legal. • Materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución alojados en la web. • Identidad digital. Suplantación de la identidad en la red, delitos y fraudes. 	1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	1.1. Interactúa con hábitos de seguridad adecuados en entornos virtuales.	
			1.2. Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.
	2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.	2.1. Realiza actividades de intercambio de información con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad intelectual.	
	3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	3.1. Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web.	
		3.2. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución y los usa de forma adecuada en sus producciones.	
	Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes		
<ul style="list-style-type: none"> • Arquitecturas de ordenadores. Componentes físicos de un ordenador, hardware. Funciones y conexiones. • Sistemas operativos: tipos, funciones y componentes. Software libre y software de propietario. • Configuración y administración de distintos sistemas operativos. Organización y almacenamiento de la información en distintos sistemas operativos. Herramientas 	1. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.	1.1. Identifica componentes físicos de un ordenador, describiendo sus características técnicas y función en el conjunto.	
			1.2. Describe las conexiones entre los componentes físicos de un ordenador.
	2. Configurar y utilizar el sistema operativo identificando los elementos que lo componen y su función en el conjunto.	2.1. Diferencia los tipos de sistemas operativos describiendo sus características y elementos.	

<p>de un sistema operativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Software y utilidades básicas de un equipo informático. • Redes de ordenadores: definición, tipos y topologías. • Tipos de conexiones: alámbricas e inalámbricas. • Configuración de redes: dispositivos físicos, función y conexiones. • Protocolos de comunicación entre equipos. 		2.2. Configura los elementos básicos del sistema operativo y de accesibilidad del equipo informático.
		2.3. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.
		2.4. Utiliza las aplicaciones de actualización y mantenimiento del sistema operativo con responsabilidad.
	3. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.	3.1. Instala software de propósito general desde diversas fuentes como dispositivos físicos o internet.
		3.2. Desinstala aplicaciones utilizando las herramientas adecuadas con criterios de seguridad.
	4. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	4.1. Identifica los dispositivos físicos necesarios para comunicar equipos en red, describiendo sus características y su
		4.2. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.
		4.3. Conoce los protocolos de comunicación entre equipos.
		4.4. Administra con responsabilidad y seguridad la comunicación entre equipos y sistemas.

Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital		
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones informáticas de escritorio. Tipos y componentes básicos: • Procesador de textos: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información. • Hojas de cálculo: cálculo y obtención de resultados textuales, numéricos y gráficos. • Bases de datos: organización de la información, consulta y generación de informes. • Elaboración de presentaciones: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información. • Dispositivos y programas de adquisición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo. • Programas de edición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo. • Uso de elementos multimedia en la maquetación de presentaciones. • Aplicaciones para dispositivos móviles. Herramientas de desarrollo y utilidades básicas. 	1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.	<p>1.1. Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa.</p> <p>1.2. Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.</p> <p>1.3. Diseña bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.</p>
	2. Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.	<p>2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.</p> <p>2.2. Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y video guardando los archivos en el formato adecuado.</p> <p>2.3. Edita mediante software específico imágenes y crea nuevos materiales en diversos formatos con responsabilidad y autonomía.</p>

		2.4. Realiza producciones sencillas integrando vídeo y audio, utilizando programas de edición de archivos multimedia
	3. Utilizar aplicaciones y herramientas de desarrollo en dispositivos móviles para resolver problemas concretos.	3.1. Utiliza de forma adecuada distintas aplicaciones para dispositivos móviles de uso cotidiano y del entorno educativo.
		3.2. Diseña y crea aplicaciones sencillas para dispositivos móviles.
Bloque 4. Seguridad informática		
<ul style="list-style-type: none"> • Definición de seguridad informática activa y pasiva. • Seguridad activa: uso de contraseñas seguras, encriptación de datos y uso de software de seguridad. • Seguridad pasiva: dispositivos físicos de protección, elaboración de copias de seguridad y particiones del disco duro. • Riesgos en el uso de equipos informáticos. Tipos de malware. • Software de protección de equipos informáticos. Antimalware. • Seguridad en internet. Amenazas y consecuencias en el equipo y los datos. • Seguridad de los usuarios: suplantación de identidad, ciberacoso,... • Conexión de forma segura a redes WIFI. 	1. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información	1.1. Identifica las amenazas a la seguridad los equipos informáticos, su capacidad de propagación y describe las consecuencias que pueden tener tanto para el equipo informático como para los datos.
		1.2. Emplea medidas de seguridad activa y pasiva con asiduidad y hábitos de protección adecuados.
		1.3. Utiliza de forma responsable distintos programas y aplicaciones de protección de equipos informáticos.
	2. Reconocer los peligros derivados de la navegación por internet y adoptar conductas de seguridad en la navegación.	2.1. Identifica los principales peligros derivados de la navegación por internet y sus consecuencias en el usuario, en el equipo y en los datos.
	2.2. Emplea medidas adecuadas de protección en la navegación por internet.	

		2.3. Describe la importancia de la actualización del software de protección y el empleo de antimalware y de cortafuegos para garantizar la seguridad.
		2.4. Conecta con redes WIFI desde distintos dispositivos de forma segura y desarrolla hábitos de conducta adecuados.
Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> Recursos compartidos en redes locales y virtuales: dispositivos, programas y datos. Software para compartir información plataformas de trabajo colaborativo y en la nube. Creación de páginas web. Introducción al lenguaje HTML y editores de páginas web. Diseño y elaboración de espacios web para la publicación de contenidos con elementos textuales, gráficos y multimedia en la web (blogs, wikis, ...) Protocolos de publicación y estándares de accesibilidad en el diseño de páginas web. 	1. Utilizar diversos recursos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.	1.1. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.
		1.2. Utiliza los recursos que nos ofrecen las nuevas tecnologías y sucesivos desarrollos para la publicación y difusión de contenidos.
	2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.	2.1. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales.
		2.2. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.
		2.3. Elabora un espacio web (blog, wiki, ...) para la publicación y difusión de contenidos mediante el uso de herramientas web gratuitas.
	3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.	3.1. Aplica los estándares de publicación de contenidos web.
	3.2. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona las propias de forma responsable y autónoma.	

Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión

<ul style="list-style-type: none"> • Internet: definición, protocolos de comunicación, servicios de internet. • Direcciones IP, servidores y dominios. • Acceso y participación en servicios web y plataformas desde diversos dispositivos electrónicos. • Redes sociales: evolución, características y tipos. • Canales de distribución de contenidos multimedia. Publicación y accesibilidad de los contenidos. 	1. Conocer las características básicas de internet y los servicios y posibilidades que ofrece.	1.1. Describe los servicios que ofrece internet y sus posibilidades tanto en el ámbito educativo como en el profesional, personal y de ocio.
		1.2. Conoce y explica los protocolos de comunicación, así como la denominación de los elementos propios de internet.
	2. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.	2.1. Accede a servicios web y plataformas desde diversos dispositivos electrónicos.
		2.2. Realiza intercambio de información de forma segura en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc
		2.3. Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.
	3. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.	3.1. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad y responsabilidad.
	4. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.	4.1. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos con otras producciones, respetando los derechos de autor.

10.4. RELACIÓN ENTRE LOS EAE Y LAS COMPETENCIAS CLAVE

TIC. 4º ESO		P	INST. EVALUA	COMPETENCIAS CLAVE						
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables			CL	CMCT	CD	AA	CSC	SI	CEC
Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red										
1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	1.1. Interactúa con hábitos de seguridad adecuados en entornos virtuales.	B	OBSERVACIÓN DIRECTA		X		X	X		
	1.2. Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.	B	OBSERVACIÓN DIRECTA/ ANÁLISIS DE PRODUCCIONES		X			X	X	
2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.	2.1 Realiza actividades de intercambio de información con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad intelectual.	I	ANÁLISIS DE PRODUCCIONES		X		X	X		
3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	3.1. Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web.	B	REVISIÓN DE TAREAS / COEVALUACIÓN			X		X	X	
	3.2. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución y los usa de forma adecuada en sus producciones.	I	REVISIÓN DE TAREAS / TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN		X		X	X	X	
Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes		P	IE	CL	CMCT	CD	AA	CSC	SI	CEC
1. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.	1.1. Identifica componentes físicos de un ordenador, describiendo sus características técnicas y función en el conjunto.	B	REVISIÓN DE TAREAS / PRUEBA ESPECÍFICA	X	X			X		
	1.2. Describe las conexiones entre los componentes físicos de un ordenador.	B	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN / PRUEBA ESPECÍFICA	X	X	X			X	

2. Configurar y utilizar el sistema operativo identificando los elementos que lo componen y su función en el conjunto.	2.1. Diferencia los tipos de sistemas operativos describiendo sus características y elementos.	B	PRUEBA ESPECÍFICA	X		X				
	2.2. Configura los elementos básicos del sistema operativo y de accesibilidad del equipo informático.	I	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN			X			X	
	2.3. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.	B	REVISIÓN DE TAREAS		X	X				
	2.4. Utiliza las aplicaciones de actualización y mantenimiento del sistema operativo con responsabilidad.	B	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN				X	X		
3. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.	3.1. Instala software de propósito general desde diversas fuentes como dispositivos físicos o internet.	A	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN		X		X			
	3.2. Desinstala aplicaciones utilizando las herramientas adecuadas con criterios de seguridad.	I	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN		X		X			
4. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	4.1. Identifica los dispositivos físicos necesarios para comunicar equipos en red, describiendo sus características y su función en el conjunto.	B	PRUEBA ESPECÍFICA		X		X			
	4.2. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.	B	PRUEBA ESPECÍFICA		X		X			
	4.3. Conoce los protocolos de comunicación entre equipos.	I	PRUEBA ESPECÍFICA		X		X			
	4.4. Administra con responsabilidad y seguridad la comunicación entre equipos y sistemas.	I	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN		X			X		
Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital		P	IE	CL	CMCT	CD	AA	CSC	SI	CEC

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.	1.1. Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa	B	REVISIÓN DE TAREAS / AUTOEVALUACIÓN		X	X	X			
	1.2. Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.	B	REVISIÓN DE TAREAS / COEVALUACIÓN		X	X	X		X	
	1.3. Diseña bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.	I	REVISIÓN DE TAREAS / COEVALUACIÓN		X	X	X			
2. Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.	2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.	A	REVISIÓN DE TAREAS / AUTOEVALUACIÓN		X	X	X		X	
	2.2. Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y video guardando los archivos en el formato adecuado.	I	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN/REVISIÓN DE TAREAS			X	X			
	2.3. Edita mediante software específico imágenes y crea nuevos materiales en diversos formatos con responsabilidad y autonomía.	B	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN/REVISIÓN DE TAREAS			X			X	
	2.4. Realiza producciones sencillas integrando vídeo y audio, utilizando programas de edición de archivos multimedia.	I	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN/REVISIÓN DE TAREAS			X	X			
3. Utilizar aplicaciones y herramientas de desarrollo en dispositivos	3.1. Utiliza de forma adecuada distintas aplicaciones para dispositivos móviles de uso cotidiano y del entorno educativo.	B	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN/REVISIÓN DE TAREAS			X	X			

móviles para resolver problemas concretos.	3.2. Diseña y crea aplicaciones sencillas para dispositivos móviles.	A	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN/REVISIÓN DE TAREAS			X	X			
Bloque 4. Seguridad informática		P	IE	CL	CMCT	CD	AA	CSC	SI	CEC
1. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información	1.1. Identifica las amenazas a la seguridad los equipos informáticos, su capacidad de propagación y describe las consecuencias que pueden tener tanto para el equipo informático como para los datos.	B	PRUEBA OBJETIVA		X		X		X	
	1.2. Emplea medidas de seguridad activa y pasiva con asiduidad y hábitos de protección adecuados.	B	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN / REVISIÓN DE TAREAS		X	X	X		X	
	1.3. Utiliza de forma responsable distintos programas y aplicaciones de protección de equipos informáticos.	I	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN / REVISIÓN DE TAREAS / COEVALUACIÓN		X	X	X		X	
2. Reconocer los peligros derivados de la navegación por internet y adoptar conductas de seguridad en la navegación.	2.1. Identifica los principales peligros derivados de la navegación por internet y sus consecuencias en el usuario, en el equipo y en los datos.	I	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN / PRUEBA ESPECÍFICA		X			X		
	2.2. Emplea medidas adecuadas de protección en la navegación por internet.	A	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN			X	X			
	2.3. Describe la importancia de la actualización del software de protección y el empleo de antimalware y de cortafuegos para garantizar la seguridad.	B	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN/PRUEBA OBJETIVA	X		X	X	X		
	2.4. Conecta con redes WIFI desde distintos dispositivos de forma segura y desarrolla hábitos de conducta adecuados.	B	ESCALA DE OBSERVACIÓN/ ANÁLISIS DE PRODUCCIONES		X	X	X	X	X	
Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos		P	IE	CL	CMCT	CD	AA	CSC	SI	CEC

1. Utilizar diversos recursos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.	1.1. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.	B	TÉCNICAS OBSERVACIÓN DE	X		X	X			
	1.2. Utiliza los recursos que nos ofrecen las nuevas tecnologías y sucesivos desarrollos para la publicación y difusión de contenidos.	I	TÉCNICAS OBSERVACIÓN DE			X	X			
2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.	2.1. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales.	A	REVISIÓN DE TAREAS			X				
	2.2. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.	A	ANÁLISIS PRODUCCIONES DE			X		X		
	2.3. Elabora un espacio web (blog, wiki, ...) para la publicación y difusión de contenidos mediante el uso de herramientas web gratuitas.	B	ANÁLISIS PRODUCCIONES DE	X		X				
3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.	3.1 Aplica los estándares de publicación de contenidos web	A	TÉCNICAS OBSERVACIÓN DE			X		X		
	3.2. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona las propias de forma responsable y autónoma.	A	TÉCNICAS OBSERVACIÓN DE			X	X	X		
Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión		P	IE	CL	CMCT	CD	AA	CSC	SI	CEC
1. Conocer las características básicas de internet y los servicios y posibilidades que ofrece.	1.1. Describe los servicios que ofrece internet y sus posibilidades tanto en el ámbito educativo como en el profesional, personal y de ocio.	B	PRUEBA ESPECÍFICA	X		X		X	X	
	1.2. Conoce y explica los protocolos de comunicación, así como la denominación de los elementos propios de internet.	I	PRUEBA ESPECÍFICA	X		X	X			
2. Desarrollar hábitos en el	2.1. Accede a servicios web y	B	TÉCNICAS DE			X	X		X	

<p>uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.</p>	<p>plataformas desde diversos dispositivos electrónicos.</p> <p>2.2. Realiza intercambio de información de forma segura en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc</p> <p>2.3. Sincroniza la información entre dispositivo móvil y otro dispositivo.</p>	<p>I</p> <p>A</p>	<p>OBSERVACIÓN</p> <p>REVISIÓN DE TAREAS/ TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN</p> <p>TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>				
<p>3. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.</p>	<p>3.1. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad y responsabilidad.</p>	<p>B</p>	<p>TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN</p>		<p>X</p>		<p>X</p>			
<p>4. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.</p>	<p>4.1. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos con otras producciones, respetando los derechos de autor.</p>	<p>I</p>	<p>REVISIÓN DE TAREAS</p>	<p>X</p>	<p>X</p>					

10.5. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

10.5.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos para la evaluación de los estándares de aprendizaje que permitan establecer el nivel de logro alcanzado en cada uno de ellos son los siguientes:

A.- TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN

- A1.- Registro anecdótico
- A2.- Listas de control
- A3.- Escalas de observación
- A4.- Diario de clase

B.- REVISIÓN DE TAREAS DEL ALUMNO

- B1.- Análisis del cuaderno de clase
- B2.- Análisis de producciones

C.- PRUEBAS ESPECÍFICAS

- C1.- Pruebas de composición
- C2.- Pruebas objetivas

D.- ENTREVISTAS

E.- AUTOEVALUACIÓN

F.- COEVALUACIÓN

10.5.2. PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN

Las pruebas de recuperación se realizarán basándose en los estándares de aprendizaje que los alumnos no hayan superado, utilizando los instrumentos de evaluación adecuados a cada estándar.

Para superar la materia será necesario tener superados todos los estándares de aprendizaje básicos.

10.5.3. PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACIÓN DE LA MATERIA PENDIENTE

Según la orden 15/04/2016, “Con el fin de facilitar a los alumnos la recuperación de las materias o ámbitos con evaluación negativa, los centros organizarán las oportunas pruebas extraordinarias, que, en todo caso, formaran parte del proceso de evaluación continua y que serán elaboradas por los departamentos didácticos al concluir la evaluación ordinaria”. En este sentido, el Departamento organizarán las acciones oportunas para la recuperación de las materias pendientes del Departamento.

Los alumnos que tengan la materia de 3º de ESO pendiente, serán supervisados por el profesor de 4º de ESO en el caso de que cursen alguna materia del departamento en dicho curso, en caso contrario, serán supervisados por el Jefe de Departamento.

Previamente se convocará a dichos alumnos para informarles sobre el procedimiento de recuperación y se les propondrá un plan de refuerzo mediante diferentes ejercicios. Finalmente, realizarán una prueba final extraordinaria de recuperación de la materia. Esta prueba será elaborada siguiendo el plan de refuerzo propuesto para cada alumno.

10.6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los estándares de aprendizaje evaluables -EAE- se clasifican en esta programación como básicos -B-, intermedios -I- y avanzados -A-, según las plantillas que ha publicado la Consejería en su página web.

Los EAE básicos se ponderan de forma que se garantiza que si el alumno supera todos los básicos obtendrá un 5 en la calificación de la evaluación. En cada evaluación y atendiendo a la temporalización realizada anteriormente, se ha aginado un porcentaje al conjunto de los EAE básicos igual al 50% para así garantizar que si el alumno supera todos los EAE básicos obtendrá una nota de 5 en la calificación final de la evaluación. Este porcentaje se reparte equitativamente entre todos los EAE básicos. Así, todos ellos tienen el mismo peso dentro de la nota final de la evaluación.

Para los EAE básicos se establecen dos niveles de logro -conseguido o no conseguido- con una nota asignada según el siguiente cuadro:

EAE	NIVEL DE LOGRO	EXPLICACIÓN	NOTA ASIGNADA
BÁSICOS	1	NO CONSEGUIDO	0
	2	CONSEGUIDO	10

Los EAE de aprendizaje intermedios y avanzados se calificarán de 0 a 10. Los criterios de calificación de estos estándares -intermedios y avanzados- serán informados al alumno en cada prueba objetiva, actividad, escala de observación, etc, es decir, en cualquier instrumento de evaluación que se utilice para valorarlos.

A cada EAE y a todos sus tipos se les aplicará el porcentaje establecido en los cuadros siguientes por cada evaluación. En las tablas también consta cuál es el peso total de cada tipo de EAE.

PRIMERA EVALUACIÓN

BC 1 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
33,0	1.1	11	1.1.1 B	5
			1.1.2 B	6
	1.2	11	1.2.1 I	11
	1.3	11	1.3.1B	6
			1.3.2 I	5
TOTAL %		33	TOTAL %	33
BC 2 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
67,0	2.1	9	2.1.1 B	5
			2.1.2 B	4
	2.2	20	2.2.1 B	6
			2.2.2 I	4
			2.2.3 B	5
			2.2.4 B	5
	2.3	9	2.3.1 A	4
			2.3.2 I	5
	2.4	29	2.3.2 B	8
			2.3.3 B	8
			2.3.4 I	7
			2.4.4 I	6
100,0			100	

SEGUNDA EVALUACIÓN

BC 3 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
54,0	3.1	9	3.1.1 B	3
			3.1.2 B	3
			3.1.3 I	3
	3.2	17	3.2.1 B	5
			3.2.2 A	3
			3.2.3 B	5
			3.2.4 I	4

	3.3	9	3.3.1 B	4
			3.3.3 A	5
				54
BC 4 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
46	4.1	23	4.1.1 B	8
			4.1.2 B	8
			4.1.3 I	7
	4.2	23	4.2.1 I	5
			4.2.2 A	4
			4.2.3 B	7
			4.2.4 B	7
				46
				100

TERCERA EVALUACIÓN

BC 5 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
46	5.1	15	5.1.1 B	8
			5.1.2 I	7
	5.2	16	5.2.1 A	5
			5.2.2 A	5
			5.2.3 B	6
	5.3	15	5.3.1 A	8
5.3.2 A			7	
BC 6 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
54	6.1	15	6.1.1 B	7
			6.1.2 I	8
	6.2	19	6.2.1 B	7
			6.2.2 I	6
			6.2.3 A	6
	6.3	10	6.3.1B	10
	6.4	10	6.4.1 I	10
				100

Los porcentajes asignados a cada EAE para cada evaluación en relación a los bloques de contenido y a los criterios de evaluación se establecen en las siguientes tablas:

PRIMERA EVALUACIÓN

EAE	%	EAE	PORCENTAJE
BÁSICOS	60	1.1.1 B	6
		1.2.1 B	6
		1.3.1 B	6
		2.1.1 B	6

		2.1.2 B	6
		2.2.1 B	6
		2.2.3 B	6
		2.2.4 B	6
		2.3.2 B	6
		2.3.3 B	6
INTERMEDIOS	30	1.2.1 I	5
		1.3.2 I	5
		2.2.2 I	5
		2.3.2 I	5
		2.3.4 I	5
		2.4.4 I	5
AVANZADOS	10	2.3.1 A	10

100

SEGUNDA EVALUACIÓN

EAE	%	EAE	PORCENTAJE
BÁSICOS	54	3.1.1 B	6
		3.1.2 B	6
		3.2.1 B	6
		3.2.3 B	6
		3.3.1 B	6
		4.1.1 B	6
		4.1.2 B	6
		4.2.3 B	6
		4.2.4 B	6
INTERMEDIOS	30	3.1.3 I	5
		3.2.4 I	5
		4.1.3 I	10
		4.2.1 I	10
AVANZADOS	16	3.2.2 A	5
		3.3.3 A	5
		4.2.2 A	6

100

TERCERA EVALUACIÓN

EAE	%	EAE	PORCENTAJE
BÁSICOS	55	5.1.1 B	11
		5.2.3 B	11
		6.1.1 B	11
		6.2.1 B	11
		6.3.1 B	11
INTERMEDIOS	30	5.1.2 I	7
		6.1.2 I	7
		6.2.2 I	8
		6.4.1 I	8

AVANZADO	15	5.2.1 A	3
		5.2.2 A	3
		5.3.1 A	3
		5.3.2 A	3
		6.2.3 A	3

100

La nota final del curso será la media aritmética de las notas obtenidas por el alumno en las tres evaluaciones.

10.7. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS, DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS

La metodología tiene como punto de partida los conocimientos previos del alumnado, tanto teóricos como prácticos. Esta actividad debe ser motor de motivación y despertar el mayor interés posible en el alumnado, con propuestas actuales y cercanas a su vida cotidiana. Se pretende que los alumnos usen las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas en este proceso.

La materia se basa en el trabajo del alumnado con el ordenador y los dispositivos electrónicos móviles, fomentando de esta el desarrollo de capacidades de autoaprendizaje y la puesta en práctica de los contenidos impartidos. El alumnado debe ser el protagonista de su aprendizaje lo que conlleva un alto contenido motivador.

La herramienta principal de trabajo es el ordenador, cuyo uso debe estar presente en la materia continuamente. No obstante, no se debe considerar el ordenador como mera herramienta de trabajo, sino como fin en sí mismo de la materia, es decir, el alumno debe conocer la arquitectura del ordenador, sus componentes y las conexiones de éstos. La metodología debe estar orientada al buen uso y manejo de los equipos informáticos.

También es objeto de la materia el uso y estudio de dispositivos móviles como instrumentos de trabajo que sustituyen a los ordenadores en la realización de tareas hasta ahora propias de éstos.

Otro aspecto importante que se debe favorecer es la instalación y gestión del software y el uso de las conexiones a internet, ya que el alumno lo utilizará tanto en esta materia como en el resto de ámbitos de su vida cotidiana. Cabe destacar que el uso continuado en el aula del trabajo en red y el acceso a plataformas favorecen los aprendizajes colaborativos.

Asimismo, interesa especialmente que sean los mismos alumnos y alumnas los que mantengan una actitud ética, transmitiendo conceptos trabajados en esta materia, como la seguridad ante los peligros de la red, el correo masivo, virus, etc.; así como el respeto a la propiedad intelectual y la distinción entre software propietario y de libre distribución y el derecho a la protección de los datos personales.

10.8. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

La mayoría de los materiales curriculares y recursos didácticos serán elaborados por el profesorado del departamento. Debido al carácter práctico que conlleva la materia, no se dispondrá de un libro de texto, ya que esto condicionaría la práctica educativa.

Estos recursos didácticos consistirán en el planteamiento de actividades prácticas, como se ha indicado anteriormente. También se utilizarán materiales proporcionados por medios informáticos (correo electrónico, blog del departamento, enlaces webs, etc...

Otros recursos didácticos están relacionados con los distintos programas y aplicaciones que los alumnos deben aprender y utilizar para desarrollar los bloques temáticos.

11. PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II DE 2º DE BACHILLERATO

11.1. INTRODUCCIÓN SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

En la actualidad vivimos una revolución permanente fácilmente observable en todos los ámbitos de nuestra vida: manejamos información y dispositivos tecnológicos para realizar cualquier tarea cotidiana. La forma en la que vivimos y trabajamos ha cambiado profundamente y han surgido un conjunto de nuevas capacidades y habilidades necesarias para desarrollarse e integrarse en la vida adulta, en una sociedad hiperconectada y en un constante y creciente cambio. Los alumnos y alumnas deben estar preparados para adaptarse a un nuevo mapa de sociedad en transformación.

El desarrollo de la competencia digital en el sistema requiere una correcta integración del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las aulas. En este sentido, la Unión Europea lleva varios años trabajando en el Marco para el desarrollo y comprensión de la competencia digital en Europa (DIGCOMP).

Según este marco, la competencia digital se define como el conjunto de conocimientos, actitudes, habilidades, estrategias y concienciación que el uso de las TIC y de los medios digitales requiere para realizar tareas, resolver problemas, comunicar, gestionar la información, colaborar, crear y compartir contenidos y generar conocimiento de forma efectiva, crítica, creativa, autónoma y reflexiva para el trabajo, el ocio, la participación, el aprendizaje, la socialización, el consumo y el empoderamiento.

La competencia digital se organiza en cinco áreas principales: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas. El área de información incluye la búsqueda, el filtrado y el almacenamiento de esta. La comunicación se centra en la interacción mediante las nuevas tecnologías, la participación en la red social y la gestión de la identidad digital. La creación de contenidos abarca la edición y mejora de diversos contenidos, el estudio de los derechos de autor y licencias y la programación. La seguridad estudia la protección de los dispositivos, los datos personales, la salud y el entorno. La resolución de problemas está relacionada con la respuesta tecnológica a las necesidades planteadas por la competencia digital.

La materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) prepara al alumnado para desenvolverse en un marco adaptativo; más allá de una simple alfabetización digital centrada en el manejo de herramientas que quedarán obsoletas en un corto plazo de tiempo, es necesario dotar de los conocimientos, destrezas y aptitudes para facilitar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, de forma que pueda adaptarse con versatilidad a las demandas que surjan en el campo de la Tecnología de la Información.

Día a día aparecen nuevos dispositivos electrónicos que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo real y permiten al usuario estar conectado y controlar en modo remoto diversos dispositivos en el hogar o el trabajo, creando un escenario muy diferente al hasta ahora conocido. Es imprescindible educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los alumnos con su entorno, así como en los límites éticos y legales que implica su uso. Por otro lado, los alumnos han de ser capaces de integrar y vincular estos aprendizajes con otros del resto de asignaturas, dando coherencia y potenciando el dominio de los mismos.

Un aspecto importante que se aborda en la materia es el de proporcionar al alumno las herramientas y conocimientos necesarios para la creación de materiales informáticos en forma de programas y aplicaciones tanto para ordenadores como dispositivos móviles.

En Bachillerato, la materia debe proponer la consolidación de una serie de aspectos tecnológicos indispensables tanto para la incorporación a la vida profesional como para proseguir estudios superiores de cualquier ámbito.

La materia se divide en dos cursos, constando el primer curso de cinco bloques de contenido y el segundo de tres, impartándose en ambos cursos el bloque de programación.

La sociedad de la información y la comunicación. La base de este bloque es conocer las características que definen la sociedad de la información y la comunicación, su difusión e implantación, las influencias que ésta tiene en la sociedad actual y los cambios vertiginosos que experimenta. El alumno o alumna debe conocer la incidencia de las nuevas aplicaciones tecnológicas de la información en el ámbito científico y técnico, así como, las expectativas que ha generado en todos los campos del conocimiento.

Arquitectura de ordenadores. El uso del ordenador se ha generalizado en todas las áreas de influencia del alumno por lo que se hace necesario el estudio de la arquitectura de los ordenadores y los dispositivos electrónicos. Este bloque está dirigido a la adquisición de conocimientos sobre el uso, conexión y principios de funcionamiento de los diferentes dispositivos. Asimismo, el alumno debe saber instalar y utilizar software de propósito general con el objetivo de controlar y gestionar el hardware de un equipo informático.

Software para sistemas informáticos. Las aplicaciones informáticas son las herramientas que permiten al usuario el tratamiento automático de la información. Los paquetes de ofimática (procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, elaboración de presentaciones), los programas de diseño gráfico y los programas de edición de archivos multimedia (sonido, vídeo e imágenes) son el eje principal de este bloque de contenidos.

Redes de ordenadores. La interconexión entre ordenadores es uno de los

principales objetivos del trabajo con equipos informáticos. El uso de redes de ordenadores para compartir recursos, información y servicios es uno de los pilares de la sociedad actual por lo que el estudio de las redes informáticas es el objeto de este bloque de contenido. En el bloque se estudian tanto los dispositivos físicos que configuran una red, como los tipos de conexiones, los parámetros y los protocolos de comunicación.

Programación. La resolución de problemas mediante herramientas informáticas conlleva la realización de programas de ordenador. Conocer los elementos básicos de un lenguaje de programación, aplicar técnicas de resolución de problemas, analizar y diseñar algoritmos y, finalmente, realizar un programa informático mediante la sintaxis adecuada a cada lenguaje de programación son los contenidos que se estudian en este bloque. El bloque se estudia en el primer y segundo curso de bachillerato de forma gradual, siendo los contenidos de segundo curso una profundización de los de primero. También se incluyen en los contenidos de este bloque el desarrollo de aplicaciones móviles debido a su gran influencia en la sociedad actual.

Publicación y difusión de contenidos. Este bloque se centra en la publicación y difusión de contenidos a través de las posibilidades que ofrece la denominada Web 2.0. Este término comprende la publicación de contenido en internet de forma dinámica (en webs, blogs, wikis,...) la interacción con otros usuarios (redes sociales, web social) y el trabajo colaborativo en red (plataformas). La Web 2.0 representa, entre otras cosas, la apertura a nuevos espacios de relación, muy relevantes en el plano de la socialización, encuentro, intercambio y conocimiento. El alumno debe conocer y utilizar las herramientas para integrarse en redes sociales adoptando las actitudes de respeto, de seguridad y de participación con autonomía y responsabilidad.

Seguridad. El uso de equipos informáticos, ya sea a nivel local, en el trabajo en red o en internet, lleva asociado riesgos que pueden afectar a la información, al equipo o al usuario. Conocer estos riesgos y las medidas seguridad activa y pasiva que permitan la protección adecuada para prevenir o solucionar problemas de seguridad es el objetivo principal de este bloque.

11.2. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

PRIMERA EVALUACIÓN

Bloque 3: Seguridad

- Definición de seguridad activa y pasiva.
- Seguridad activa: uso de contraseñas seguras, encriptación de datos y uso de

software de seguridad.

- Seguridad pasiva: dispositivos físicos de protección, elaboración de copias de seguridad y particiones del disco duro.
- Riesgos en el uso de equipos informáticos.
- Tipos de malware.
- Instalación y uso de programas antimalware

SEGUNDA EVALUACIÓN

Bloque 1. Programación

- Estructuras de almacenamiento de datos: arrays, ..
- Técnicas de análisis para resolver problemas. Diagramas de flujo.
- Elementos de un programa: datos, variables, funciones básicas, bucles, funciones condicionales, operaciones aritméticas y lógicas.
- Algoritmos y estructuras de resolución de problemas.
- Programación en distintos lenguajes: C++, HTML, Processing, Scratch.
- Diseño de aplicaciones móviles para uso en diversos dispositivos móviles.
- Depuración, compilación y ejecución de programas.

TERCERA EVALUACIÓN

Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos

- La web social: evolución, características y herramientas disponibles. Situación actual y tendencias de futuro.
- Plataformas de trabajo colaborativo: herramientas síncronas y asíncronas.
- Herramientas de creación y publicación de contenidos en la web (páginas web, blogs, wikis).
- Nuevas tecnologías y su desarrollo futuro para su aplicación en el entorno de trabajos colaborativos. Realidad aumentada, Internet de las Cosas.

11.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Tecnologías de la Información y la Comunicación II. 2º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Programación		
<p>Estructuras de almacenamiento de datos: arrays, ..</p> <p>Técnicas de análisis para resolver problemas. Diagramas de flujo.</p> <p>Elementos de un programa: datos, variables, funciones básicas, bucles, funciones condicionales, operaciones aritméticas y lógicas.</p> <p>Algoritmos y estructuras de resolución de problemas.</p> <p>Programación en distintos lenguajes: C++, HTML, Processing, Scratch.</p> <p>Diseño de aplicaciones móviles para uso en diversos dispositivos móviles.</p> <p>Depuración, compilación y ejecución de programas.</p>	1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.	1.1. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.
	2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.	2.1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e interrelacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.
		2.2. Utiliza los elementos de la sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de problemas de mediana complejidad.
	3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	3.1. Elabora programas de mediana complejidad escribiendo el código correspondiente a partir de su flujograma.
		3.2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.
	4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.	4.1. Desarrolla programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.
		4.2. Diseña aplicaciones para su uso en dispositivos móviles.
	5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	5.1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
		5.2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.
	Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos	

<p>La web social: evolución, características y herramientas disponibles. Situación actual y tendencias de futuro.</p> <p>Plataformas de trabajo colaborativo: herramientas síncronas y asíncronas.</p> <p>Herramientas de creación y publicación de contenidos en la web (páginas web, blogs, wikis).</p> <p>Nuevas tecnologías y su desarrollo futuro para su aplicación en el entorno de trabajos colaborativos. Realidad aumentada, Internet de las Cosas.</p>	<p>1. Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo.</p> <p>2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.</p> <p>3. Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.</p>	<p>1.1. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que ésta se basa.</p> <p>1.2. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.</p> <p>2.1. Diseña páginas web con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.</p> <p>2.2. Crea un espacio web mediante el uso de las herramientas que nos proporciona la web 2.0. para la publicación de contenidos de elaboración propia.</p> <p>3.1. Describe las posibilidades de utilización de dispositivos móviles para la realización de trabajos colaborativos en la web.</p> <p>3.2. Utiliza herramientas proporcionadas por las nuevas tecnologías basadas en la web 2.0. para la realización de trabajos colaborativos.</p> <p>3.3. Investiga la situación actual y la influencia en la vida cotidiana y en el ámbito profesional de las nuevas tecnologías, describiendo ejemplos.</p>
<p>Bloque 3. Seguridad</p>		
<p>Definición de seguridad activa y pasiva.</p> <p>Seguridad activa: uso de contraseñas seguras, encriptación de datos y uso de software de seguridad.</p> <p>Seguridad pasiva: dispositivos físicos de protección, elaboración de copias de seguridad y particiones del disco duro.</p> <p>Riesgos en el uso de equipos informáticos.</p>	<p>1. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.</p>	<p>3.1. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.</p> <p>3.2. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.</p>

		<p>1.3. Valora la importancia de la utilización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.</p>
	<p>2. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales</p>	<p>2.1. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten</p> <p>2.2. Identifica los principales peligros derivados de la navegación por internet y sus consecuencias en el usuario, en el equipo y en los datos.</p> <p>2.3. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.</p> <p>2.4. Conecta con redes WIFI desde distintos dispositivos de forma segura y desarrolla hábitos de conducta adecuados.</p> <p>2.5. Emplea medidas adecuadas de protección en la navegación por internet tanto en equipos informáticos como en dispositivos móviles.</p>

11.4. INTEGRACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LOS ELEMENTOS CURRICULARES

Contribución a la adquisición de las competencias clave

El carácter integrador de las asignaturas de Tecnologías de la Información y la Comunicación hace que contribuyan al desarrollo y adquisición de las siguientes competencias clave:

Comunicación lingüística. La adquisición de vocabulario técnico relacionado con las TIC es una parte fundamental de la materia. La búsqueda de información de diversa naturaleza (textual, gráfica) en diversas fuentes se favorece también desde esta materia. La publicación y difusión de contenidos supone la utilización de una expresión oral y escrita en múltiples contextos, ayudando así al desarrollo de la competencia lingüística.

El continuo trabajo en internet favorece el uso funcional de lenguas extranjeras por parte del alumno, lo cual contribuye a la adquisición de esta competencia.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. El desarrollo de algoritmos dentro del ámbito de la programación forma parte del pensamiento lógico presente en la competencia matemática. Asimismo, es objeto de esta competencia el uso de programas específicos en los que se trabaja con fórmulas, gráficos y diagramas.

La habilidad para utilizar y manipular herramientas y dispositivos electrónicos son elementos propios de la competencia científica y tecnológica, así como la valoración de los avances, las limitaciones y la influencia de la tecnología en la sociedad.

Competencia digital. La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación. Los contenidos de la materia están dirigidos específicamente al desarrollo de esta competencia, principalmente el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de internet de forma crítica y sistemática.

Aunque en otras asignaturas se utilicen las TIC como herramienta de trabajo, es en esta materia donde los alumnos adquieren los conocimientos y destrezas necesarios para su uso posterior.

Aprender a aprender. Desde esta materia se favorece el acceso a nuevos

conocimientos y capacidades, y la adquisición, el procesamiento y la asimilación de éstos. La materia posibilita a los alumnos la gestión de su propio aprendizaje de forma autónoma y autodisciplinada y la evaluación de su propio trabajo, contribuyendo de esta forma a la adquisición de esta competencia.

Competencias sociales y cívicas. El uso de redes sociales y plataformas de trabajo colaborativo preparan a las personas para participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional y para resolver conflictos en una sociedad cada vez más globalizada. El respeto a las leyes de propiedad intelectual, la puesta en práctica de actitudes de igualdad y no discriminación y la creación y el uso de una identidad digital adecuada al contexto educativo y profesional contribuyen a la adquisición de esta competencia.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. La contribución de la materia a esta competencia se centra en el fomento de la innovación y la asunción de riesgos, así como la habilidad para planificar y gestionar proyectos mediante los medios informáticos, cada vez más presentes en la sociedad. El sistema económico actual está marcado por el uso de las TIC y de internet facilitando el uso de éstas la aparición de oportunidades y desafíos que afronta todo emprendedor, sin olvidar posturas éticas que impulsen el comercio justo y las empresas sociales.

Conciencia y expresiones culturales. La expresión creativa de ideas, experiencias y emociones a través de las TIC está en pleno auge, siendo esta materia un canal adecuado para fomentar que el alumno adquiera esta competencia. El respeto y una actitud abierta a la diversidad de la expresión cultural se potencia mediante esta materia.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II. 2º BACHILLERATO										
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Inst. de eval.	CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
Bloque 1. Programación										
1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.	1.1. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.	B2 C2	X		X					
2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.	2.1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e interrelacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos	A3 C2	X			X	X			
	2.2. Utiliza los elementos de la sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de problemas de mediana complejidad.	B2 C2	X		X					
3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	3.1. Elabora programas de mediana complejidad escribiendo el código correspondiente a partir de su flujograma.	B2			X	X		X		
	3.2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.	A3 C2		X	X					
2. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.	4.1. Desarrolla programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.	B2 C2			X	X				
	4.2. Diseña aplicaciones para su uso en dispositivos móviles.	A3		X	X					
5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	5.1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.	A3		X	X					
	5.2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.	B2			X	X				

Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos									
1. Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo.	1.1. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que ésta se basa.	C1	X		X				
	1.2. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.	B2		X	X				
2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.	2.1. Diseña páginas web con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.	A1 A3			X	X			
	2.2. Crea un espacio web mediante el uso de las herramientas que nos proporciona la web 2.0. para la publicación de contenidos de elaboración propia.	A1 A3			X	X			
3. Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.	3.1. Describe las posibilidades de utilización de dispositivos móviles para la realización de trabajos colaborativos en la web.	B2	X		X	X			
	3.2. Utiliza herramientas proporcionadas por las nuevas tecnologías basadas en la web 2.0. para la realización de trabajos colaborativos.	E			X				
	3.3. Investiga la situación actual y la influencia en la vida cotidiana y en el ámbito profesional de las nuevas tecnologías, describiendo ejemplos.	B2	X					X	
Bloque 3. Seguridad									
1. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en	1.1. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.	A4 B2	X		X				X

la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.	1.2. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.	A4 B2	X		X				X
	1.3. Valora la importancia de la utilización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.	A4 B2		X	X				
2. Valora la importancia de la utilización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.	2.1. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información..	B2 F			X				X
	2.2. Identifica los principales peligros derivados de la navegación por internet y sus consecuencias en el usuario, en el equipo y en los datos.	B2 F			X				X
	2.3. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.	A3 B2			X				
	2.4. Conecta con redes WIFI desde distintos dispositivos de forma segura y desarrolla hábitos de conducta adecuados	B2 F			X				X
	2.5. Emplea medidas adecuadas de protección en la navegación por internet tanto en equipos informáticos como en dispositivos móviles.	B2		X	X				

11.5. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO

11.5.1 INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN

Los instrumentos para la evaluación de los estándares de aprendizaje que permitan establecer el nivel de logro alcanzado en cada uno de ellos son los siguientes:

A.- TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN

- A1.- Registro anecdótico
- A2.- Listas de control
- A3.- Escalas de observación
- A4.- Diario de clase

B.- REVISIÓN DE TAREAS DEL ALUMNO

- B1.- Análisis del cuaderno de clase
- B2.- Análisis de producciones

C.- PRUEBAS ESPECÍFICAS

- C1.- Pruebas de composición
- C2.- Pruebas objetivas

D.- ENTREVISTAS

E.- AUTOEVALUACIÓN

F.- COEVALUACIÓN

11.5.2. PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACIÓN

Las pruebas de recuperación se realizarán basándose en los estándares de aprendizaje que los alumnos no hayan superado, utilizando los instrumentos de evaluación adecuados a cada estándar.

Para superar la materia será necesario tener superados todos los estándares de aprendizaje básicos.

11.5.3. PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACIÓN DE ALUMNOS PENDIENTES

Según la Orden de 15/04/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, “El alumnado que, una vez concluido el proceso ordinario de evaluación haya obtenido una calificación negativa en alguna materia de alguno de los cursos, podrá presentarse a una prueba extraordinaria”. En este sentido, el Departamento realizará una prueba extraordinaria para aquellos alumnos que tengan pendiente la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación I.

En el caso de que los alumnos cursen la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación II, se encargará de dicha prueba el profesor de esta materia. En caso de que los alumnos no cursen la materia de Tecnología Industrial II, será el Jefe de Departamento el que convoque a los alumnos para la realización de la prueba final extraordinaria para la recuperación de la materia pendiente.

11.6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de calificación de cada estándar de aprendizaje se establecen en un rango de puntuación entre 0 y 10 puntos. A su vez, cada estándar de aprendizaje tiene un peso proporcional en el valor final de la nota de cada evaluación, de forma que la suma de todos los porcentajes de todos los estándares de una evaluación es igual al 100%.

A continuación se indican los porcentajes que se establecen para cada estándar de aprendizaje evaluable en cada una de los criterios de evaluación, siguiendo la distribución temporal de los mismos establecidas en el apartado secuencia y temporalización de los contenidos.

PRIMERA EVALUACIÓN

BC 3(%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
100	3.1	40	3.1.1 B	10
			3.1.2 B	20
			3.1.3 B	10
	3.2	60	3.2.1 I	20
			3.2.2 B	10
			3.2.3 B	10
			3.2.4 B	10
			3.2.5 I	10
				100

SEGUNDA EVALUACIÓN

BC 1 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
100	1.1	10	1.1.1 B	10
	1.2	30	1.2.1 B	15
			1.2.2 A	15
	1.3	30	1.3.1 I	15
			1.3.2 I	15
	1.4	20	1.4.1 B	10
			1.4.2 I	10
	1.5	10	1.5.1 B	5
1.5.2 I			5	
				100

TERCERA EVALUACIÓN

BC 2 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
100	2.1	25	1.1.1 B	10
			1.1.2 I	15
	2.2	50	2.2.1 B	25
			2.2.2 I	25
	2.3	25	2.3.1 I	5
			2.3.2 I	10
			2.3.3 B	10
				100

11.7. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La metodología tiene como punto de partida los conocimientos previos del alumnado, tanto teóricos como prácticos. Esta actividad debe ser motor de motivación y despertar el mayor interés posible en el alumnado, con propuestas actuales y cercanas a su vida cotidiana. Se pretende que los alumnos usen las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas en este proceso.

La materia se basa en el trabajo del alumnado con el ordenador y los dispositivos electrónicos móviles, fomentando de esta el desarrollo de capacidades de autoaprendizaje y la puesta en práctica de los contenidos impartidos. El alumnado debe ser el protagonista de su aprendizaje lo que conlleva un alto contenido motivador.

La herramienta principal de trabajo es el ordenador, cuyo uso debe estar presente en la materia continuamente. No obstante, no se debe considerar el ordenador como mera herramienta de trabajo, sino como fin en sí mismo de la materia, es decir, el alumno debe conocer la arquitectura del ordenador, sus componentes y las conexiones de éstos. La metodología debe estar orientada al buen uso y manejo de los equipos informáticos.

También es objeto de la materia el uso y estudio de dispositivos móviles como instrumentos de trabajo que sustituyen a los ordenadores en la realización de tareas hasta ahora propias de éstos.

Otro aspecto importante que se debe favorecer es la instalación y gestión del software y el uso de las conexiones a internet, ya que el alumno lo utilizará tanto en esta materia como en el resto de ámbitos de su vida cotidiana. Cabe destacar que el uso continuado en el aula del trabajo en red y el acceso a plataformas favorecen los aprendizajes colaborativos.

Asimismo, interesa especialmente que sean los mismos alumnos y alumnas los que mantengan una actitud ética, transmitiendo conceptos trabajados en esta materia, como la seguridad ante los peligros de la red, el correo masivo, virus, etc.; así como el respeto a la propiedad intelectual y la distinción entre software propietario y de libre distribución y el derecho a la protección de los datos personales.

11.8. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

La mayoría de los materiales curriculares y recursos didácticos serán elaborados por el profesorado del departamento. Debido al carácter práctico que conlleva la materia, no se dispondrá de un libro de texto, ya que esto condicionaría la práctica educativa.

Estos recursos didácticos consistirán en el planteamiento de actividades prácticas, como se ha indicado anteriormente. También se utilizarán materiales proporcionados por medios informáticos (correo electrónico, blog del departamento, enlaces webs, Plataforma EducamosCLM, etc...)

Otros recursos didácticos están relacionados con los distintos programas y aplicaciones que los alumnos deben aprender y utilizar para desarrollar los bloques temáticos.

8. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II. 2º DE BACHILLERATO

8.1. INTRODUCCIÓN SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

En la sociedad actual, el desarrollo y progreso tecnológico es una de las bazas más importantes para garantizar el bienestar social de sus habitantes y favorecer la competitividad económica de los países, sin olvidar su contribución a una explotación sostenible de los recursos del planeta.

El desarrollo tecnológico configura el mundo actual en todos los campos de actuación. La Tecnología no solo engloba la actividad industrial, sino que también participa profundamente en cualquier tipo de actividad humana, en campos tan diversos como la salud, el trabajo, la comunicación y en definitiva, la vida cotidiana.

En la Tecnología convergen el conjunto de técnicas y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, y los conocimientos científicos, lo que permite al ser humano desarrollar objetos, sistemas o entornos para dar solución a problemas o necesidades.

En este contexto se hace necesaria la formación del alumnado competente en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico y con capacidad de resolver problemas, lo que es prioritario para el desarrollo integral de los alumnos y su capacidad de desenvolverse en el mundo del conocimiento y la tecnología.

En todos los cursos se hará hincapié en el conocimiento y respeto de las normas de organización en el aula-taller y también de las normas de seguridad e higiene, ya que son muchos los cursos que pasan por ellos a lo largo de la semana y es necesario mantenerlos en perfectas condiciones de utilización y funcionamiento.

El sistema educativo debe garantizar la formación en el campo de las competencias STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) que se consideran prioritarias de cara al desarrollo integral de los alumnos y a su capacidad de desenvolverse en el mundo del conocimiento y la tecnología. Es por ello que la tecnología está llamada a desarrollar un papel fundamental en la formación de nuestros alumnos y alumnas en la adquisición de dichas competencias, al ser un entorno en el que confluyen de forma natural la ciencia y la técnica.

Tradicionalmente la tecnología se ha entendido como el compendio de conocimientos científicos y técnicos interrelacionados que daban respuesta a las necesidades colectivas e individuales de las personas. La materia contribuye a enseñar cómo los objetos tecnológicos surgen alrededor de necesidades, y que la tecnología alcanza su sentido si nos permite resolver problemas, lo que lleva implícito el carácter de inmediatez y una fuerte componente de innovación, dos aspectos muy importantes en esta asignatura.

8.2. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

PRIMER TRIMESTRE

BLOQUE 1: MATERIALES

- Estructura atómica y cristalina de los metales.
- Propiedades mecánicas. Ensayos y medida de las propiedades.
- Aleaciones. Diagrama de equilibrios de fases.
- Tratamientos térmicos.

BLOQUE 2: PRINCIPIOS DE MÁQUINAS. MÁQUINAS TÉRMICAS

- Principios generales mecánicos y eléctricos: Trabajo. Potencia. Energía. Rendimiento
- Principios fundamentales del magnetismo.
- Principios termodinámicos. Ciclos termodinámicos. Motores térmicos. Circuitos frigoríficos. Bomba de calor.

SEGUNDO TRIMESTRE

BLOQUE 2: MOTORES ELÉCTRICOS

- Motores eléctricos. Clasificación. Constitución y principios de funcionamiento

BLOQUE 3; SISTEMAS AUTOMÁTICOS

- Sistemas automáticos. Definiciones. Tipos de sistemas de control: abierto y cerrado. Bloques y señales típicos de un sistema de control.
- Operaciones y simplificaciones de los diagramas de bloques. Función de transferencia y estudio de la estabilidad del sistema de control.
- Componentes físicos de un sistema de control: transductores y captadores, comparador o detectores de error, control y regulación, y actuadores.
- Control y regulación: proporcional, integral y derivativo.
- Tipos de transductores: posición, velocidad, desplazamiento, presión, temperatura y luz.

BLOQUE 4: CIRCUITOS Y SISTEMAS LÓGICOS

- Sistemas de numeración y códigos. Álgebra de Boole. Puertas y funciones lógicas. Procedimientos de simplificación de funciones lógicas.
- Circuitos lógicos combinacionales. Tipos. Familias lógicas. Circuitos comerciales. Aplicaciones.

TERCER TRIMESTRE

BLOQUE 5: CONTROL Y PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS

- Circuitos secuenciales electrónicos. Biestables. Tipos. Aplicaciones.
- Elementos básicos de un circuito secuencial eléctrico. Diseño de circuitos secuenciales eléctricos. Aplicaciones.
- Ordenador. Microprocesadores. Automatas programables. Aplicaciones industriales.

8.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Tecnología Industrial II. 2º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1: Materiales		
1.1. Estructura atómica y cristalina de los metales. 1.2. Propiedades mecánicas. Ensayos y medida de las propiedades. 1.3. Aleaciones. Diagrama de equilibrios de fases. 1.4. Tratamientos térmicos. Oxidación y corrosión.	1. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y su estructura interna.	1.1. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna. 1.2. Conoce cómo se realizan los diferentes ensayos e interpreta los resultados obtenidos.
	2. Conocer los diferentes procesos que modifican las propiedades de los materiales.	2.1. Entiende la información obtenida en los diagramas de equilibrio de fases. 2.2. Diferencia y conoce los tratamientos térmicos empleados para modificar las propiedades de un material.
	3. Investigar el uso de nuevos materiales, sus propiedades y aplicaciones.	3.1. Investiga y busca información de nuevos materiales para aplicaciones tecnológicas en Internet.
Bloque 2: Principios de máquinas.		

<ul style="list-style-type: none"> • Principios generales mecánicos y eléctricos: Trabajo. Potencia. Energía. Rendimiento. • Principios fundamentales del magnetismo. • Principios termodinámicos. Ciclos termodinámicos. Motores térmicos. Circuitos frigoríficos. Bomba de calor. • Motores eléctricos. Clasificación. Constitución y principios de funcionamiento. 	1. Conocer y entender los conceptos fundamentales relacionados con la mecánica, la electricidad y el magnetismo; y los utiliza para resolver problemas mediante procesos de resolución de manera razonada y coherente.	1.1. Entiende y utiliza los conceptos fundamentales mecánicos y eléctricos y resuelve ejercicios relacionados con estas magnitudes.
		1.2. Comprende y adquiere los conocimientos relacionados con el magnetismo, necesarios para entender el funcionamiento de motores eléctricos.
	2. Comprender los principios de la termodinámica, así como los diferentes ciclos termodinámicos en los que se basa el funcionamiento de las máquinas térmicas.	2.1. Maneja con destreza unidades físicas relacionadas con los principios termodinámicos, y soluciona ejercicios en los que se aplican dichos principios.
		2.2. Reconoce y explica los diferentes ciclos termodinámicos utilizados en máquinas térmicas.
	3. Clasificar los distintos tipos de máquinas térmicas, describiendo las partes constituyentes de las mismas y analizando sus principios de funcionamiento.	3.1. Clasifica los diferentes tipos de motores térmicos, y distingue las características principales de cada uno de ellos, según su principio de funcionamiento.
		3.2. Describe el funcionamiento de un ciclo frigorífico – bomba de calor, nombrando sus componentes, definiendo y explicando cada uno de ellos.

	<p>4. Analizar el funcionamiento de los diferentes tipos de motores eléctricos reconociendo las partes más importantes de los mismos, y calcular sus parámetros característicos.</p>	<p>4.1. Identifica las diferentes partes de un motor eléctrico, a partir del desmontaje de motores eléctricos reales en el aula-taller o utilizando recursos informáticos.</p> <p>4.2. Soluciona problemas relacionados con el cálculo de parámetros típicos de funcionamiento de motores eléctricos.</p> <p>4.3. Distingue las partes más importantes de los motores eléctricos y describe las diferencias entre motores de corriente continua y corriente alterna.</p>
<p>Bloque 3: Sistemas automáticos.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas automáticos. Definiciones. Tipos de sistemas de control: abierto y cerrado. Bloques y señales típicos de un sistema de control. • Operaciones y simplificaciones de los diagramas de bloques. Función de transferencia y estudio de la estabilidad del sistema de control. • Componentes físicos de un sistema de control: transductores y captadores, comparador o detectores de error, control y regulación, y actuadores. • Control y regulación: proporcional, integral y derivativo. • Tipos de transductores: posición, velocidad, desplazamiento, presión, temperatura y luz. 	<p>1. Entender la importancia de los sistemas automáticos en la vida actual conociendo los tipos que hay y distinguir todos los componentes y señales típicas que contienen, comprendiendo la función de cada uno de ellos.</p>	<p>1.1. Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.</p> <p>1.2. Identifica y explica la función de los elementos y señales típicas de un sistema automático de control.</p> <p>1.3. Clasifica los tipos de transductores empleados en los sistemas de control e indica su principio de funcionamiento.</p>

		1.4. Diferencia entre las distintas señales de control que puede producir un regulador o controlador de un sistema de control.
	2. Utilizar las herramientas matemáticas necesarias para realizar operaciones de diagramas de bloques y analizar la respuesta de un sistema de control ante determinadas entradas verificando la estabilidad del mismo.	2.1. Simplifica sistemas automáticos operando con diagramas de bloques y determina su función de transferencia. 2.2. Averigua si un sistema de control es estable utilizando algún método de análisis matemático.
	3. Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada-salida en cada bloque del mismo.	3.1. Diseña sistemas de control sencillos para aplicaciones concretas y verifica su funcionamiento mediante el montaje físico en el aula-taller y/o su simulación informática.
Bloque 4: Circuitos y sistemas lógicos.		
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de numeración y códigos. Álgebra de Boole. Puertas y funciones lógicas. Procedimientos de simplificación de funciones lógicas. • Circuitos lógicos combinacionales. Tipos. Familias lógicas. Circuitos comerciales. Aplicaciones. 	1. Conocer y entender los distintos sistemas de numeración utilizados en la electrónica digital así como los principios y propiedades que rigen la representación de funciones lógicas.	1.1. Realiza conversiones entre los diferentes sistemas y códigos de numeración. 1.2. Comprende las operaciones básicas y propiedades del Álgebra de Boole, para representar funciones lógicas. 1.3. Realiza tablas de verdad que resuelvan problemas técnicos concretos, identificando los valores de las salidas a partir de las condiciones de los valores de las entradas.

	<p>2. Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos, y verificando sus resultados mediante programas de simulación informática o circuitos reales.</p>	<p>3.1. Simplifica funciones lógicas digitales utilizando métodos de simplificación adecuados e impleméntalas con puertas lógicas.</p>
	<p>4. Analizar el funcionamiento de circuitos lógicos combinacionales, describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos utilizándolos en el diseño de circuitos digitales que respondan a problemas técnicos.</p>	<p>3.2. Comprueba el funcionamiento de circuitos lógicos, utilizando programas de simulación informáticos o mediante el montaje físico del circuito, verificando que las señales obtenidas son correctas.</p>
		<p>4.1. Comprende y verifica el funcionamiento de circuitos combinacionales, mediante software de simulación o realizando el montaje real de los mismos.</p>
		<p>4.2. Diseñar con autonomía circuitos lógicos combinacionales con bloques integrados partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema de circuito</p>
<p>Bloque 5: Control y programación de sistemas automáticos.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Circuitos secuenciales electrónicos. Biestables. Tipos. Aplicaciones. • Elementos básicos de un circuito secuencial eléctrico. Diseño de circuitos secuenciales eléctricos. Aplicaciones. • Ordenador. Microprocesadores. Autómatas programables. Aplicaciones industriales. 	<p>1. Comprender el funcionamiento de los distintos circuitos secuenciales, siendo capaz de analizarlos y diseñarlos, realizando sus cronogramas correspondientes, visualizándolos gráficamente mediante el equipo más adecuado o programas de simulación.</p>	<p>1.1. Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas.</p>
		<p>1.2. Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del circuito.</p>

		1.3. Dibuja y comprueba cronogramas de circuitos secuenciales explicando los cambios que se producen en las señales utilizando programas de simulación.
		1.4. Diseña circuitos secuenciales eléctricos mediante sus grafos correspondientes, representando su circuito eléctrico y comprobando su ciclo de funcionamiento.
	2. Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores y autómatas, buscando la información en internet y describiendo las principales prestaciones y aplicaciones de los mismos.	2.1. Identifica los principales elementos que componen un microprocesador tipo y compáralo con algún microprocesador comercial, trabajando en equipo de manera responsable y colaborativa, utilizando recursos en la red.
		2.2. Identifica y describe las partes de un autómata programable, así como sus aplicaciones en el sector industrial.

8.4. INTEGRACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LOS ELEMENTOS CURRICULARES

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II								
BLOQUE 1. MATERIALES								
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC
1. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y su estructura interna.	1.1 Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.		x					
	1.2 Conoce cómo se realizan los diferentes ensayos e interpreta los resultados obtenidos.		x					
2. Conocer los diferentes procesos que modifican las propiedades de los materiales.	2.1. Entiende la información obtenida en los diagramas de equilibrio de fases.		x					
	2.2. Diferencia y conoce los tratamientos térmicos empleados para modificar las propiedades de un material.		x					
3. Investigar el uso de nuevos materiales, sus propiedades y aplicaciones.	3.1. Investiga y busca información de nuevos materiales para aplicaciones tecnológicas en Internet			x	x			
BLOQUE 2 PRINCIPIO DE MÁQUINAS								

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC
1. Conocer y entender los conceptos fundamentales relacionados con la mecánica, la electricidad y el magnetismo; y los utiliza para resolver problemas mediante procesos de resolución de manera razonada y coherente.	1.1 Entiende y utiliza los conceptos fundamentales mecánicos y eléctricos y resuelve ejercicios relacionados con estas magnitudes.		X					
	1.2 Comprende y adquiere los conocimientos relacionados con el magnetismo, necesarios para entender el funcionamiento de motores eléctricos.		X					
2. Comprender los principios de la termodinámica, así como los diferentes ciclos termodinámicos en los que se basa el funcionamiento de las máquinas térmicas.	2.1 Maneja con destreza unidades físicas relacionadas con los principios termodinámicos, y soluciona ejercicios en los que se aplican dichos principios.		X					
	2.2 Reconoce y explica los diferentes ciclos termodinámicos utilizados en máquinas térmicas.		X					
3. Clasificar los distintos tipos de máquinas térmicas, describiendo las partes constituyentes de las mismas y analizando sus principios de funcionamiento.	3.1 Clasifica los diferentes tipos de motores térmicos, y distingue las características principales de cada uno de ellos, según su principio de funcionamiento.		X					
	3.2 Describe el funcionamiento de un ciclo frigorífico – bomba de calor, nombrando sus componentes, definiendo y explicando cada uno de ellos.		X					
4. Analizar el funcionamiento de los diferentes tipos de motores eléctricos reconociendo las partes más importantes.	4.1 Identifica las diferentes partes de un motor eléctrico, a partir del desmontaje de motores eléctricos reales en el aula-taller o utilizando recursos informáticos.		X	X	X			

importantes de los mismos, y calcular sus parámetros característicos.	4.2.Soluciona problemas relacionados con el cálculo de parámetros típicos de funcionamiento de motores eléctricos.		X					
	4.3.Distingue las partes más importantes de los motores eléctricos y describe las diferencias entre motores de corriente continua y corriente alterna.		X					
BLOQUE 3:SISTEMAS AUTOMÁTICOS								
Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC
1.Entender la importancia de los sistemas automáticos en la vida actual conociendo los tipos que hay y distinguir todos los componentes y señales típicas que contienen, comprendiendo la función de cada uno de ellos.	1.1Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.		X					
	1.2Identifica y explica la función de los elementos y señales típicas de un sistema automático de control.		X					
	1.3 Clasifica los tipos de transductores empleados en los sistemas de control e indica su principio de funcionamiento.		X					
	1.4Diferencia entre las distintas señales de control que puede producir un regulador o controlador de un sistema de control.		X					
2. Utilizar las herramientas matemáticas necesarias para realizar operaciones de diagramas de bloques y analizar la respuesta de un sistema de control ante determinadas entradas verificando la estabilidad del mismo.	2.1Simplifica sistemas automáticos operando con diagramas de bloques y determina su función de transferencia.		X		X			
	2.2Averigua si un sistema de control es estable utilizando algún método de análisis matemático.		X					

3.Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada-salida en cada bloque del mismo.	3.1Diseña sistemas de control sencillos para aplicaciones concretas y verifica su funcionamiento mediante el montaje físico en el aula-taller y/o su simulación informática.		X	X			X	
BLOQUE 4: CIRCUITOS Y SISTEMAS LÓGICOS								
Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC
1.Conocer y entender los distintos sistemas de numeración utilizados en la electrónica digital así como los principios y propiedades que rigen la representación de funciones lógicas.	1.1Realiza conversiones entre los diferentes sistemas y códigos de numeración.		X					
	1.2Comprende las operaciones básicas y propiedades del Algebra de Boole, para representar funciones lógicas.		X					
	1.3Realiza tablas de verdad que resuelvan problemas técnicos concretos, identificando los valores de las salidas a partir de las condiciones de los valores de las entradas.		X					
2.Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos, y verificando sus resultados mediante programas de simulación informática o circuitos reales.	2.1.Simplifica funciones lógicas digitales utilizando métodos de simplificación adecuados e implementalas con puertas lógicas.		X		X			
	2.2.Comprueba el funcionamiento de circuitos lógicos, utilizando programas de simulación informáticos o mediante el montaje físico del circuito, verificando que las señales obtenidas son correctas.				X	X		

3. Analizar el funcionamiento de circuitos lógicos combinacionales, describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos utilizándolos en el diseño de circuitos digitales que respondan a problemas técnicos.	3.1. Comprende y verifica el funcionamiento de circuitos combinacionales, mediante software de simulación o realizando el montaje real de los mismos.			X	X				
	3.2. Diseña con autonomía circuitos lógicos combinacionales con bloques integrados partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema de circuito.			X	X				
BLOQUE 5: CONTROL Y PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS									
Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC	
1. Comprender el funcionamiento de los distintos circuitos secuenciales, siendo capaz de analizarlos y diseñarlos, realizando sus cronogramas correspondientes, visualizándolos gráficamente mediante el equipo más adecuado o programas de simulación.	1.1. Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas.		X						
	1.2. Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del		X		X				
	1.3. Dibuja y comprueba cronogramas de circuitos secuenciales explicando los cambios que se producen en las señales utilizando programas de simulación.		X	X					
	1.4. Diseña circuitos secuenciales eléctricos mediante sus grafos correspondientes, representando su circuito eléctrico y comprobando su ciclo de funcionamiento.		X						
2. Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores y autómatas, buscando la información en internet y describiendo las principales prestaciones y aplicaciones de los mismos.	1.1. Identifica los principales elementos que componen un microprocesador tipo y compáralo con algún microprocesador comercial, trabajando en equipo de manera responsable y colaborativa, utilizando recursos en la red.			X	X				

	1.2. Identifica y describe las partes de un autómata programable, así como sus aplicaciones en el sector industrial.		X					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

8.5. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II		
BLOQUE 1: MATERIALES		
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación
1. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y su estructura interna.	1.1. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.	Pruebas objetivas
	1.2. Conoce cómo se realizan los diferentes ensayos e interpreta los resultados obtenidos.	Pruebas objetivas
2. Conocer los diferentes procesos que modifican las propiedades de los materiales.	2.1. Entiende la información obtenida en los diagramas de equilibrio de fases.	Pruebas objetivas Análisis de producciones
	2.2. Diferencia y conoce los tratamientos térmicos empleados para modificar las propiedades de un material.	Análisis de producciones Pruebas de composición

3. Investigar el uso de nuevos materiales, sus propiedades y aplicaciones.	3.1. Investiga y busca información de nuevos materiales para aplicaciones tecnológicas en Internet	Pruebas de composición
BLOQUE 2: PRINCIPIOS DE MÁQUINAS		
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación
1. Conocer y entender los conceptos fundamentales relacionados con la mecánica, la electricidad y el magnetismo; y los utiliza para resolver problemas mediante procesos de resolución de manera razonada y coherente.	1.1 Entiende y utiliza los conceptos fundamentales mecánicos y eléctricos y resuelve ejercicios relacionados con estas magnitudes.	Pruebas objetivas Análisis de producciones
	1.2 Comprende y adquiere los conocimientos relacionados con el magnetismo, necesarios para entender el funcionamiento de motores eléctricos.	Pruebas objetivas
2. Comprender los principios de la termodinámica, así como los diferentes ciclos termodinámicos en los que se basa el funcionamiento de las máquinas térmicas.	2.1 Maneja con destreza unidades físicas relacionadas con los principios termodinámicos, y soluciona ejercicios en los que se aplican dichos principios.	Pruebas objetivas
	2.2 Reconoce y explica los diferentes ciclos termodinámicos utilizados en máquinas térmicas.	Pruebas objetivas Análisis de producciones
3. Clasificar los distintos tipos de máquinas térmicas, describiendo las partes constituyentes de las mismas y analizando sus principios de funcionamiento.	3.1 Clasifica los diferentes tipos de motores térmicos, y distingue las características principales de cada uno de ellos, según su principio de funcionamiento.	Pruebas objetivas Análisis de producciones

	3.2 Describe el funcionamiento de un ciclo frigorífico – bomba de calor, nombrando sus componentes, definiendo y explicando cada uno de ellos.	Pruebas objetivas Pruebas de composición
4. Analizar el funcionamiento de los diferentes tipos de motores eléctricos reconociendo las partes más importantes de los mismos, y calcular sus parámetros característicos.	4.1. Identifica las diferentes partes de un motor eléctrico, a partir del desmontaje de motores eléctricos reales en el aula-taller o utilizando recursos informáticos.	Análisis de producciones Listas de control
	4.2. Soluciona problemas relacionados con el cálculo de parámetros típicos de funcionamiento de motores eléctricos.	Pruebas objetivas Autoevaluación
	4.3. Distingue las partes más importantes de los motores eléctricos y describe las diferencias entre motores de corriente continua y corriente alterna.	Pruebas objetivas Análisis de producciones
BLOQUE 3: SISTEMAS AUTOMÁTICOS		
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación
1. Entender la importancia de los sistemas automáticos en la vida actual conociendo los tipos que hay y distinguir todos los componentes y señales típicas que contienen, comprendiendo la función de cada uno de ellos.	1.1. Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.	Pruebas objetivas
	1.2. Identifica y explica la función de los elementos y señales típicas de un sistema automático de control.	Pruebas objetivas Pruebas de composición
	1.3. Clasifica los tipos de transductores empleados en los sistemas de control e indica su principio de funcionamiento.	Pruebas objetivas Análisis de producciones

	1.4. Diferencia entre las distintas señales de control que puede producir un regulador o controlador de un sistema de control.	Pruebas objetivas Pruebas de composición
2. Utilizar las herramientas matemáticas necesarias para realizar operaciones de diagramas de bloques y analizar la respuesta de un sistema de control ante determinadas entradas verificando la estabilidad del mismo.	2.1 Simplifica sistemas automáticos operando con diagramas de bloques y determina su función de transferencia.	Pruebas objetivas
	2.2 Averigua si un sistema de control es estable utilizando algún método de análisis matemático.	Pruebas objetivas
3. Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada-salida en cada bloque del mismo.	3.1 Diseña sistemas de control sencillos para aplicaciones concretas y verifica su funcionamiento mediante el montaje físico en el aula taller y/o simulación informática	Autoevaluación Escalas de observación
BLOQUE 4: CIRCUITOS Y SISTEMAS LÓGICOS		
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación
1. Conocer y entender los distintos sistemas de numeración utilizados en la electrónica digital así como los principios y propiedades que rigen la representación de funciones lógicas.	1.1 Realiza conversiones entre los diferentes sistemas y códigos de numeración.	Pruebas objetivas
	1.2 Comprende las operaciones básicas y propiedades del Álgebra de Boole, para representar funciones lógicas.	Pruebas objetivas
	1.3 Realiza tablas de verdad que resuelvan problemas técnicos concretos, identificando los valores de las salidas a partir de las condiciones de los valores de las entradas.	Pruebas objetivas Análisis de producciones

2. Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos, y verificando sus resultados mediante programas de simulación informática o circuitos reales.	2.1. Simplifica funciones lógicas digitales utilizando métodos de simplificación adecuados e implementalas con puertas lógicas.	Análisis de producciones
	2.2. Comprueba el funcionamiento de circuitos lógicos, utilizando programas de simulación informáticos o mediante el montaje físico del circuito, verificando que las señales obtenidas son correctas.	Análisis de producciones Listas de control
3. Analizar el funcionamiento de circuitos lógicos combinacionales, describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos utilizándolos en el diseño de circuitos digitales que respondan a problemas técnicos.	3.1. Comprende y verifica el funcionamiento de circuitos combinacionales, mediante software de simulación o realizando el montaje real de los mismos.	Autoevaluación Listas de control
	3.2. Diseña con autonomía circuitos lógicos combinacionales con bloques integrados partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema de circuito.	Análisis de producciones Escalas de observación
BLOQUE 5: CONTROL Y PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS		
Criterio de evaluación	Estándar de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación
1. Comprender el funcionamiento de los distintos circuitos secuenciales, siendo capaz de analizarlos y diseñarlos, realizando sus cronogramas correspondientes, visualizándolos gráficamente mediante el equipo más adecuado o programas de simulación.	1.1. Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas.	Pruebas objetivas
	1.2. Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del circuito.	Análisis de producciones Escalas de observación

	<p>1.3.Dibuja y comprueba cronogramas de circuitos secuenciales explicando los cambios que se producen en las señales utilizando programas de simulación.</p>	<p>Análisis de producciones Autoevaluación</p>
	<p>1.4.Diseña circuitos secuenciales eléctricos mediante sus grafos correspondientes, representando su circuito eléctrico y comprobando su ciclo de funcionamiento.</p>	<p>Análisis de producciones Escalas de observación</p>
<p>2.Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores y autómatas, buscando la información en internet y describiendo las principales prestaciones y aplicaciones de los mismos.</p>	<p>2.1.Identifica los principales elementos que componen un microprocesador tipo y compáralo con algún microprocesador comercial, trabajando en equipo de manera responsable y colaborativa, utilizando recursos en la red.</p>	<p>Pruebas objetivas Listas de control</p>
	<p>2.2.Identifica y describe las partes de un autómata programable, así como sus aplicaciones en el sector industrial.</p>	<p>Pruebas objetivas Análisis de producciones</p>

8. 6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

A los bloques de contenido tratados en cada evaluación se les ha asignado un porcentaje en función de los siguientes criterios:

1. la importancia que tiene para la formación del alumno
2. la complejidad de los conceptos que deben trabajarse
3. las actividades prácticas o proyectos que se proponen a los alumnos para realizar en clase
4. el tiempo que se prevé dedicar a cada bloque de contenido

Estos criterios son los que se han tenido en cuenta también para asignar los porcentajes de los criterios de evaluación y de los estándares de aprendizaje evaluables.

A su vez, a los criterios de evaluación de cada bloque de contenido se les ha asignado un porcentaje de forma la suma de los porcentajes de todos criterios de evaluación de cada bloque de contenido es igual al 100%.

La calificación de cada estándar de aprendizaje evaluable se establece en un rango de puntuación entre 0 y 10 puntos. Cada estándar de aprendizaje tiene un peso proporcional en el valor final de cada criterio de evaluación.

A continuación se indican los porcentajes que se establecen para cada bloque de contenido en cada evaluación, así como el peso que tiene cada uno de ellos en la nota final del curso.

BLOQUE DE CONTENIDOS	% PRIMERA EVALUACIÓN	% SEGUNDA EVALUACIÓN	% TERCERA EVALUACIÓN
1	50 %		
2	50%	20%	
3		40%	
4		40%	
5			100%
TOTAL	100	100	100

El alumno superará cada evaluación si obtiene una calificación de 5 o de un valor superior calculada en función de los porcentajes asignados a cada EAE.

La nota final del curso será la media aritmética entre las tres notas de cada una de las evaluaciones.

A continuación se indican los porcentajes de cada bloque de contenido, de cada criterio de evaluación y de cada estándar de aprendizaje evaluable por evaluaciones.

PRIMERA EVALUACIÓN

BC 1 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
50%	1.1	40	1.1.1	20
			1.1.2	25
	1.2	40	1.2.1	15
			1.2.2	25
	1.3	20	1.3.1.	15
100			TOTAL %	100

BC 2 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
50%	2.1	35	2.1.1	20
			2.1.2	15
	2.2	35	2.2.1	20
			2.2.2	15
	2.3	30	2.3.1	15
			2.3.2	15
TOTAL %		100	TOTAL %	100

SEGUNDA EVALUACIÓN

BC 2 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
20%	2.4	100	2.4.1	35
			2.4.2	40
			2.4.3	25
TOTAL %		100	TOTAL %	100

BC 3 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
40%	3.1	60	3.1.1	15
			3.1.2	20
			3.1.3	20
			3.1.4	5
	3.2	25	3.2.1	15
			3.2.2	10
	3.3	15	3.3.1	15
TOTAL %		100	TOTAL %	100

BC 4 (%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
40	4.1	35	4.1.1	10
			4.1.2	10
			4.1.3	15
	4.2	40	4.2.1	20
			4.2.2	20
	4.3	25	4.3.1	15

		4.3.2	10
TOTAL %	100	TOTAL %	100

TERCERA EVALUACIÓN

BC 5(%)	CE	%	EAE	PORCENTAJE
100%	5.1	60	5.1.1	20
			5.1.2	20
			5.1.3	10
			5.1.4	10
	5.2	40	5.2.1	20
			5.2.2	20
TOTAL %		100	TOTAL %	100

8.7. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECUPERACIÓN

8.7.1. PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACIÓN DE LA MATERIA DE UNA EVALUACIÓN -PRIMERA, SEGUNDA O TERCERA-

Si al aplicar los criterios de calificación recogidos anteriormente, el alumno obtuviera una calificación menor que 5 en algunas de las evaluaciones: primera, segunda o tercera, el alumno deberá proceder a la recuperación de la misma con el objetivo de que pueda superar durante el curso las evaluaciones que correspondan y, así, pueda superar la asignatura en la convocatoria ordinaria.

El proceso de recuperación se referirá, únicamente, a aquellos EAE que el alumno no haya superado.

El alumno superará una evaluación que previamente haya suspendido, si la calificación obtenida mediante la aplicación de la ponderación de los EAE de cada evaluación es de un valor igual o superior a 5.

8.7.2. PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACIÓN DE LA MATERIA EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Si al calcular la calificación de la materia en la convocatoria ordinaria mediante el cálculo de la media aritmética de las tres evaluaciones el alumno obtuviera una calificación menor que 5, deberá proceder a la recuperación de la misma en la convocatoria extraordinaria.

El proceso de recuperación se referirá únicamente, a aquéllos EAE que el alumno no haya superado.

El alumno superará la asignatura, si la calificación obtenida en la convocatoria extraordinaria, mediante la aplicación de la ponderación de los EAE, es de un valor igual o superior a 5.

8.7.3. PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACIÓN DE ALUMNOS PENDIENTES

Según la Orden de 15/04/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, “El alumnado que, una vez concluido el proceso ordinario de evaluación haya obtenido una calificación negativa en alguna materia de alguno de los cursos, podrá presentarse a una prueba extraordinaria”. En este sentido, el Departamento realizará una prueba extraordinaria para aquellos alumnos que tengan pendiente la materia de Tecnología Industrial I.

En el caso de que los alumnos cursen la materia de Tecnología Industrial II, se encargará de dicha prueba el profesor de esta materia. En caso de que los alumnos no cursen la materia de Tecnología Industrial II, será el Jefe de Departamento el que convoque a los alumnos para la realización de la prueba final extraordinaria para la recuperación de la materia pendiente.

8.8. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS, DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS

La Tecnología Industrial I es una materia donde los aspectos de contenido conceptual tienen más peso que los aspectos procedimentales ya que prepara para estudios superiores donde es necesario poseer una serie de conocimientos conceptuales técnicos que son importantes. Sus contenidos integran conocimientos desarrollados en otras asignaturas, principalmente en las de carácter matemático y científico, por lo cual habría que darle un enfoque interdisciplinar para favorecer la conexión de los contenidos con otras áreas y temas de actualidad.

No obstante, no es posible olvidar aquellos aspectos procedimentales que caracterizan al área de Tecnología como el uso del aula-taller para realizar prácticas donde el alumnado pueda desarrollar destrezas y comprobar la veracidad de los principios que estudia. En este contexto es importante el que los alumnos trabajen de forma autónoma y colaborativa teniendo en cuenta las normas de seguridad y salud propias del uso de un aula-taller.

Por otra parte, es fundamental utilizar programas de simulación informática como una herramienta para facilitar la adquisición de conocimientos y aumentar la motivación del

alumnado, ya que ésta se usa de una forma reiterada en gran parte de los contenidos de la materia. Se fomentará el uso de los recursos informáticos y de la red para exposiciones, elaboración de proyectos, trabajos, difusión y publicación.

Una estrategia metodológica recomendable sería buscar la participación activa del alumno mediante exposiciones de trabajos, resolución de ejercicios y problemas, realización de prácticas o proyectos tecnológicos en el aula-taller, utilización de recursos virtuales para simular circuitos de diferente naturaleza, búsqueda y análisis de información en internet para hacer partícipe al alumno de su propio aprendizaje.

El profesor potenciará técnicas de indagación e investigación que permitan reflexionar y trabajar en grupo, fomentando la búsqueda de soluciones para problemas concretos por parte del alumno donde este aplicará los conocimientos adquiridos y buscará información adicional en la red para fomentar el espíritu emprendedor de los mismos.

Siguiendo las indicaciones de estas orientaciones metodológicas que se establecen en el Decreto 40/2015 se han diseñado múltiples y variadas actividades en las que los alumnos trabajarán de forma colaborativa en equipos de trabajo, en los cuales, tendrán que desarrollar y adquirir los conocimientos que prescribe el currículo, así como desarrollar las destrezas que en él se indican para adquirir los niveles de competencias que se pretenden alcanzar.

A modo de ejemplo se señalan algunas de estas actividades:

- elaboración de una presentación sobre las diferentes formas de energía que hay, cómo se transforman, centrándose principalmente en la producción de energía eléctrica y en las máquinas que se necesitan para producirla.
- cálculo del precio final de una factura eléctrica mediante una hoja de cálculo.
- montaje de un sistema mecánico para un robot.
- diseño, simulación y montaje en una placa protoboard de circuitos eléctricos y electrónicos reales.

Uno de los bloques de contenidos más integradores de todas las disciplinas tecnológicas es el diseño, construcción y programación de un robot. Por ello se le dará especial importancia, ya que esta actividad conlleva el diseño de las piezas del robot en un programa informático de diseño asistido por ordenador, el conocimiento aspectos relacionados con la electrónica en lo que se refiere a la utilización de sensores, la utilización de recursos de programación para que el robot se comporte como se indique en las especificaciones técnicas. Esta actividad deberá desarrollarse mediante un trabajo en equipo llevando al aula-taller el método tecnológico de trabajo en la vida real.

El principio metodológico será, por tanto, la participación activa del alumnado en el día a día de las clases. No puede ser de otra manera tratándose de Tecnología Industrial, cuyo propósito general es el de producir sistemas tecnológicos reales, bien sean estos productos físicos reales, como un robot o un circuito electrónico o productos no físicos, como un programa informático o el diseño de las piezas de un producto concreto.

De esta forma se evaluarán los diferentes estándares de aprendizaje a partir de las actividades que tienen que realizar el alumnado a partir de unas especificaciones técnicas establecidas de antemano por el profesorado. El profesorado seguirá el trabajo diario de los equipos de alumnos para ir afianzando conocimientos y realizar las correcciones oportunas cuando sea necesario. La conclusión de la actividad será una puesta en común de los aspectos que se pretendía conseguir con la realización de la misma. Así, todos los alumnos, independientemente del equipo de trabajo en el que ha realizado la actividad, como del grado de consecución de los estándares de aprendizaje trabajados, tengan las mismas posibilidades de alcanzar los conocimientos y las destrezas planteadas.

Esta metodología permite que el alumnado siga su propio ritmo de aprendizaje al tiempo que el profesor actúa de conductor del proceso de enseñanza-aprendizaje adaptando los contenidos en función de las necesidades educativas de cada alumno.

8.9. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

La mayoría de los materiales curriculares y recursos didácticos serán elaborados por el profesorado del departamento. Debido al carácter práctico que se quiere dotar a la materia se estima como lo más conveniente no disponer de un libro de texto, ya que esto condicionaría la práctica educativa.

Estos recursos didácticos consistirán en el planteamiento de actividades prácticas relacionadas con los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje que se deben valorar, como se ha indicado anteriormente, información a los alumnos a través de una colección de enlaces webs o la elaboración de una colección de problemas teóricos para que los alumnos los resuelvan en clase.

Otros recursos didácticos están relacionados con la tecnología informática. Así, se utilizarán diversos programas informáticos de simulación del funcionamiento de circuitos eléctricos, electrónicos y neumáticos, de diseño asistido por ordenador, o de entornos integrados de programación para sistemas tecnológicos de funcionamiento automático y robots.

Se dispondrá también de otros recursos propios del taller de Tecnología como: componentes eléctricos y electrónicos, placas de prototipado, fuentes de alimentación, placas de control de sistemas tecnológicos automáticos, sensores y actuadores para robots.

9. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las actividades complementarias del departamento se plantean siempre con el criterio de que puedan servir para ampliar y consolidar los contenidos de la materia. Con este objetivo para este curso académico se plantean:

CURSO	ACTIVIDAD
1º ESO	Visita al Museo de Aviación (Madrid).
2º ESO	Visita al Museo de Aviación (Madrid).
3º ESO	Visita al MUNCYT y al Museo de las Telecomunicaciones (Madrid).
4º ESO	Participación en la Feria de la Tecnología de Castilla la Mancha.
1º y 2º BACHILLERATO	Visita a una industria (AIRBUS, ICSA, IMEFY...).