

INFORMACIÓN DE LA MATERIA DE TECNOLOGÍA DE 2º E.S.O.

1. *Objetivos de la materia para la etapa*

1. Abordar problemas tecnológicos para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, sus elementos y funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizándolos medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados. 5. Adoptar actitudes a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad, analizando y valorando la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar.
5. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos.
6. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
7. Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control. 9. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

2. Contenidos y criterios de evaluación

Tecnología. 2º ESO				
CONTENIDOS	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CONSIDERACIÓN	%
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos				
Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación. El informe técnico. El aula-taller. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.	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. CAA, CSC, CCL, CMCT.	1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos. 1.2. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.	Imprescindible	3,5
	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. SIEP, CAA, CSC, CMCT.		Imprescindible	3,5
	3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada. CMCT, SIEP, CAA, CD, CCL.		Imprescindible	3,5
	4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico. CD, SIEP, CAA.		Imprescindible	3,5
	5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones. CAA, CSC, CEC.		Imprescindible	3,5
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica				
,5,Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. Escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera. Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).	1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas. CMCT, CAA, CEC.	1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.	Deseable	3,5
	2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. CMCT, CAA, CEC.	2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. 2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.	Imprescindible	3,5
	3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización. CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC.	3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.	Imprescindible	3,5
	4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico. CMCT, CAA.		Imprescindible	3,5
Bloque 3. Materiales de uso técnico				
Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de	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	1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.	Imprescindible	4

trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.	modificaciones que se puedan producir. CMCT, CAA, CCL.			
	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. SIEP, CSC, CEC.	2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico. 2.1. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.	Imprescindible	4
	3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico. CMCT, CAA, CCL.		Imprescindible	4
	4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual. CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC.		Imprescindible	4
Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas				
Estructuras. Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. Tipos de estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia. Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos. Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje	1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad. CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL.	1.1. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura. 1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.	Imprescindible	3,5
	2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales. CMCT, CSC, CEC, SIEP.	2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos. 2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes. 2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico. 2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.	Deseable	3,5
	3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables. CMCT, CSC, CCL.	3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. 3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas. 3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.	Imprescindible	3,5
	4. Obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule. CAA, CMCT.	4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.	Imprescindible	3,5

de circuitos. Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.	5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado. CD, CMCT, SIEP, CAA.	5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.	Imprescindible	3,5
	6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos. SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC.		Imprescindible	3,5
	7. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético. CSC, CMCT, CAA, CCL.		Imprescindible	3,5
Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.				
Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc). Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.	1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL.	1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave. 1.2. Instala y maneja programas y software básicos. 1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.	Imprescindible	3,5
	2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.). CD, SIEP.	2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.	Imprescindible	3,5
	3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos. CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL.	3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.	Imprescindible	3,5
	4. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo. CD, SIEP, CCL.		Imprescindible	3,5
	5. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo). CD, SIEP, CCL.		Imprescindible	3,5
	6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable. CD, CAA, CSC.		Imprescindible	3,5
	7. Utilizar Internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o		Imprescindible	3,5

	licencias colaborativas). CD, CAA, CSC, SIEP, CLL.			
	8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual. CD, CSC, CEC.		Imprescindible	3,5

OBSERVACIONES: *Debido a la situación excepcional dada en este curso y causada por la COVID-19, no se podrá utilizar el aula taller, así como el aula de informática, tal y como viene reflejado en el protocolo COVID desarrollado por el centro. Es por ello que todos los contenidos de las unidades que requieran el uso de ordenadores no se podrán impartir en el centro, dando la oportunidad de trabajar algunos de ellos al alumnado que posea un ordenador propio en casa o bien en el centro, aportando el suyo particular. De la misma manera, debido al impedimento del uso del aula taller, no se podrán desarrollar proyectos con materiales que requieran el uso de herramientas propias del aula taller, pero sí se trabajarán desde la clase, proyectos con materiales en los que el alumnado pueda traer de casa sus propios útiles para no compartirlos con ningún otro alumno. Tampoco se podrán impartir aquellos contenidos que requieran el uso de instrumentos y herramientas propias del aula taller.*

3. Secuenciación de los Contenidos

TRIMESTRE	BLOQUE	UNIDAD DIDÁCTICA
PRIMER TRIMESTRE	BLOQUE 1	UD 1: La Tecnología y la resolución de problemas
	BLOQUE 2	UD 2: Expresión Gráfica
SEGUNDO TRIMESTRE	BLOQUE 3	UD 3: Materiales de uso técnico. La madera
	BLOQUE 4	UD 5: Estructuras
		UD 6: Energía, máquinas y mecanismos
TERCER TRIMESTRE	BLOQUE 3	UD 4: Los materiales metálicos
	BLOQUE 4	UD 7: Circuitos eléctricos
	BLOQUE 6	UD 8: Ordenadores

4. Criterios e instrumentos de Calificación

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

De forma general, los criterios de calificación a aplicar serían los siguientes:

- 80% criterios evaluados hasta el momento de poner las notas y referidos a: pruebas escritas, cuestionarios, trabajos finales(60%); proyectos-construcción, exposiciones orales(20%).
- 15% trabajo diario, cuaderno

- 5% actitud frente al aprendizaje: participación, interés por la materia, relación con los compañeros y con el profesor, traer cada día los materiales a clase, cuidar de los recursos, puntualidad,...

Se establece que el alumno/a deberá de tener como media una calificación no inferior a 3 puntos en las pruebas escritas, cuestionarios o trabajos finales realizados para que puedan sumarse el resto de criterios.

Para alumnado con ACIS se mantienen los criterios de calificación establecidos, con las **modificaciones necesarias** aprobadas entre el profesor implicado y el departamento de orientación, quedando estas reflejadas en dichas adaptaciones.

OBSERVACIONES: *Si se llegara a una situación de confinamiento y, por tanto, de enseñanza on-line, los criterios e instrumentos de evaluación y calificación establecidos podrían ser modificados por los que decidan los miembros del Departamento en la reunión que se realizara para tal fin y llegado el momento. Sobre los mismos adoptados se informaría a las familias, realizándose el consiguiente anexo a esta programación y/o lo estipulado por la dirección del centro.*

5. Mecanismos de recuperación de los aprendizajes no adquiridos

Se establece que los alumnos que tengan pendiente de recuperación alguna evaluación anterior, realizarán una prueba sobre los contenidos básicos desarrollados durante ese trimestre a recuperar y que deben ayudarle a alcanzar los objetivos. La calificación de esta prueba supondrá el 80% de la evaluación correspondiente, al que se sumará el 20% ya obtenido del trabajo y actitud en dicha evaluación. El profesor acordará con sus alumnos el momento más adecuado para la realización de la prueba, intentando que sea inmediatamente después de finalizar el trimestre.

La nota final será la media aritmética de las tres evaluaciones. En caso de no aprobar, se presentará a la prueba extraordinaria de septiembre.

6. Mecanismos de recuperación de la materia de tecnología

En 2º ESO, no propondremos un programa de recuperación de aprendizajes no adquiridos (pendientes) de 1º, ya que no se cursa Tecnología Aplicada en 1º y no se halla matriculado ningún alumno/a en esta situación.

7. Metodología y evaluación del alumnado de 2º ESO Bilingüe

La docencia se impartirá tanto en castellano como en inglés, teniendo que en cuenta que a esta última se le dedicará, al menos, el 50% de las horas. En el caso de la materia de Tecnología iremos alternando los idiomas según convenga, en función de los contenidos a impartir.

Se harán actividades, trabajos y exposiciones, se visualizarán videos y se realizarán conversaciones en inglés, con el objetivo de trabajar las distintas disciplinas: writing, reading, listening y speaking.

Se evaluará positivamente el uso del inglés en las clases. Además se incluirá alguna pregunta en el examen para responder en inglés, lo que supondrá una subida de la nota final del examen. Nunca repercutirá negativamente en la evaluación del alumnado.

INFORMACIÓN DE LA MATERIA DE TECNOLOGÍA DE 3º E.S.O.

1. *Objetivos de la materia para la etapa*

1. Abordar problemas tecnológicos para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, sus elementos y funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizándolos medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados. 5. Adoptar actitudes a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad, analizando y valorando la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar.
5. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos.
6. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
7. Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control. 9. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

2. Contenidos y criterios de evaluación

Tecnología. 3º ESO				
CONTENIDOS	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CONSIDERACIÓN	%
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos				
Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación. El informe técnico. El aula-taller. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.	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. CAA, CSC, CCL, CMCT.	1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos. 1.2. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.	Imprescindible	3,5
	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. SIEP, CAA, CSC, CMCT.		Imprescindible	3,5
	3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada. CMCT, SIEP, CAA, CD, CCL.		Imprescindible	3,5
	4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico. CD, SIEP, CAA.		Imprescindible	3,5
	5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones. CAA, CSC, CEC.		Imprescindible	3,5
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica				
Bocetos, croquis y planos. Escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera. Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).	1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas. CMCT, CAA, CEC.	1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.	Imprescindible	3,5
	2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. CMCT, CAA, CEC.	2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. 2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.	Imprescindible	3,5
	3. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico. CMCT, CAA.	3.1. Maneja los diferentes instrumentos de medida	Imprescindible	3,5
	4. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador. CD, CMCT, SIEP, CAA, CEC.		Deseable	0,8

Bloque 3. Materiales de uso técnico				
Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.	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. CMCT, CAA, CCL.	1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.	Imprescindible	4
	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. SIEP, CSC, CEC.	2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico. 2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.	Imprescindible	4
	3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico. CMCT, CAA, CCL.		Imprescindible	4
	4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual. CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC.		Imprescindible	4
Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas				
Estructuras. Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. Tipos de estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia. Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso	2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales. CMCT, CSC, CEC, SIEP.	2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos. 2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes. 2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico. 2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.	Imprescindible	3,5
	3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables. CMCT, CSC, CCL.	3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. 3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas. 3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.	Imprescindible	3,5

de simuladores de operadores mecánicos. Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.	4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. CAA, CMCT.	4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.	Imprescindible	3,5
	5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado. CD, CMCT, SIEP, CAA.	5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.	Imprescindible	3,5
	6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos. SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC.	Imprescindible	3,5	
	7. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético. CSC, CMCT, CAA, CCL.	Imprescindible	3,5	
Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control				
Programas. Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno de programación. Bloques de programación. Control de flujo de programa. Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos cotidianos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos sencillos.	1. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones. CD, CMCT, CAA, CCL, SIEP.		Deseable	0,9
	2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione. CMCT, CD, SIEP, CAA.		Deseable	0,9
	3. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento. CMCT, CD, SIEP, CAA, CCL.		Imprescindible	3,5
	4. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo. CMCT, CD, SIEP, CAA.		Deseable	0,9
Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.				
Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso.	1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL.	1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave. 1.2. Instala y maneja programas y software básicos. 1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.	Imprescindible	3,5

Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc). Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.	2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.). CD, SIEP.	2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.	Imprescindible	3,5
	3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos. CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL.	3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.	Imprescindible	3,5
	4. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo. CD, SIEP, CCL.		Imprescindible	3,5
	5. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo). CD, SIEP, CCL.		Imprescindible	3,5
	6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable. CD, CAA, CSC.		Imprescindible	3,5
	7. Utilizar Internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas). CD, CAA, CSC, SIEP, CLL.		Imprescindible	3,5
	8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual. CD, CSC, CEC.		Imprescindible	3,5

OBSERVACIONES: *Debido a la situación excepcional dada en este curso y causada por la COVID-19, no se podrá utilizar el aula taller, así como el aula de informática, tal y como viene reflejado en el protocolo COVID desarrollado por el centro. Es por ello que todos los contenidos de las unidades que requieran el uso de ordenadores no se podrán impartir en el centro, dando la oportunidad de trabajar algunos de ellos al alumnado que posea un ordenador propio en casa o bien en el centro, aportando el suyo particular. De la misma manera, debido al impedimento del uso del aula taller, no se podrán desarrollar proyectos con materiales que requieran el uso de herramientas propias del aula taller, pero sí se trabajarán desde la clase, proyectos con materiales en los que el alumnado pueda traer de casa sus propios útiles para no compartirlos con ningún otro alumno. Tampoco se podrán impartir aquellos contenidos que requieran el uso de instrumentos y herramientas propias del aula taller.*

3. Secuenciación de los Contenidos

TRIMESTRE	BLOQUE	UNIDAD DIDÁCTICA
PRIMER TRIMESTRE	BLOQUE 1	UD 0: Tecnología y proceso tecnológico
	BLOQUE 2	UD1: Expresión y comunicación gráfica
SEGUNDO TRIMESTRE	BLOQUE 3	UD2: Materiales plásticos y textiles
	BLOQUE 3	UD 3: Materiales de construcción
	BLOQUE 4	UD 4: Máquinas y mecanismos
TERCER TRIMESTRE	BLOQUE 4	UD 5: La corriente eléctrica
	BLOQUE 5	UD 6: Introducción a la electrónica
	BLOQUE 6	UD 7: El ordenador e internet
Todos los Trimestres	BLOQUE 1	UD : Informe técnico, proyectos-construcción

4. Criterios e instrumentos de Calificación

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

De forma general, los criterios de calificación a aplicar serían los siguientes:

- 80% criterios evaluados hasta el momento de poner las notas y referidos a: pruebas escritas, cuestionarios, trabajos finales(60%); proyectos-construcción, exposiciones orales(20%).
- 15% trabajo diario, cuaderno

- 5% actitud frente al aprendizaje: participación, interés por la materia, relación con los compañeros y con el profesor, traer cada día los materiales a clase, cuidar de los recursos, puntualidad,...

Se establece que el alumno/a deberá de tener como media una calificación no inferior a 3 puntos en las pruebas escritas, cuestionarios o trabajos finales realizados para que puedan sumarse el resto de criterios.

Para alumnado con ACIS se mantienen los criterios de calificación establecidos, con las **modificaciones necesarias** aprobadas entre el profesor implicado y el departamento de orientación, quedando estas reflejadas en dichas adaptaciones.

OBSERVACIONES: *Si se llegara a una situación de confinamiento y, por tanto, de enseñanza on-line, los criterios e instrumentos de evaluación y calificación establecidos podrían ser modificados por los que decidan los miembros del Departamento en la reunión que se realizara para tal fin y llegado el momento. Sobre los mismos adoptados se informaría a las familias, realizándose el consiguiente anexo a esta programación y/o lo estipulado por la dirección del centro.*

5. Mecanismos de recuperación de los aprendizajes no adquiridos

Se establece que los alumnos que tengan pendiente de recuperación alguna evaluación anterior, realizarán una prueba sobre los contenidos básicos desarrollados durante ese trimestre a recuperar y que deben ayudarle a alcanzar los objetivos. La calificación de esta prueba supondrá el 80% de la evaluación correspondiente, al que se sumará el 20% ya obtenido del trabajo y actitud en dicha evaluación. El profesor acordará con sus alumnos el momento más adecuado para la realización de la prueba, intentando que sea inmediatamente después de finalizar el trimestre.

La nota final será la media aritmética de las tres evaluaciones. En caso de no aprobar, se presentará a la prueba extraordinaria de septiembre.

6. Mecanismos de recuperación de la materia de tecnología (2º E.S.O.)

El planteamiento de trabajo y evaluación es el siguiente: los alumnos/as que tengan pendiente la materia de cursos anteriores, se les planteará un plan de recuperación de aprendizajes no adquiridos, del que se informará a padres y madres y sobre el que tendrán un seguimiento. Se pedirá realizar una serie de resúmenes y actividades, basadas en unos criterios de evaluación señalados, que entregarán por trimestres. Si el alumno/a no supera la materia pendiente por trimestres, deberá de presentarse a una prueba escrita que se fijará para el mes de junio. En el caso de que el alumnado tenga para trabajar dicho plan en casa, se les ayudará en la medida de lo posible en el aula (ej, se fijará un día semanal de clase). En el caso de que la materia tenga continuidad en el curso superior, será el profesor que imparte la materia en dicho curso quien siga el proceso de recuperación. En el caso de que no tenga continuidad, el departamento nombrará a un responsable para seguir dicho proceso.

INFORMACIÓN DE LA MATERIA DE TECNOLOGÍA DE 4º E.S.O.

1. Objetivos de la materia para la etapa

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos, trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos, programas y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6. Conocer el funcionamiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, comprendiendo sus fundamentos y utilizándolas para el tratamiento de la información (buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar, publicar y compartir), así como para la elaboración de programas que resuelvan problemas tecnológicos.
7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

2. Contenidos y criterios de evaluación

Tecnología. 4º ESO – OPCIÓN MATEMÁTICAS APLICADAS				
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Consideración	%
Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación				
Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite. Descripción y principios técnicos. Tipología de redes. Conexiones a Internet. Publicación e intercambio de información en medios digitales. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información. Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos. Internet de las cosas (IoT).	1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. CMCT, CAA.	1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica. 1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.	Deseable	1,6
	2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet. CMCT, CD, SIEP, CAA, CSC.	2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.	Imprescindible	5,3
	4. Utilizar equipos informáticos. CD, CAA.	4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.	Imprescindible	5,3
	5. Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social. CMCT, CD, CSC.		Imprescindible	5,3
Bloque 2. Instalaciones en viviendas				
Instalaciones características: Instalación eléctrica, Instalación agua sanitaria, Instalación de saneamiento. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.	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. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.	Imprescindible	5,3
	2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.	2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.	Deseable	1,7
	3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.	3.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.	Imprescindible	5,3
	4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.	4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.	Imprescindible	5,3

Bloque 3. Electrónica				
<p>Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de circuitos sencillos. Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Funciones lógicas. Puertas lógicas. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos. Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso. Circuitos integrados simples.</p>	1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.	1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. 1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.	Imprescindible	5,3
	2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.	2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.	Imprescindible	5,3
	3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico.	3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.	Imprescindible	5,3
	4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.	4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole. 4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.	Imprescindible	5,3
	5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	Imprescindible	5,3
	6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes.	6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.	Deseable	1,7
	7. Montar circuitos sencillos.	7.1 Monta circuitos sencillos.	Deseable	1,7
Bloque 4. Control y robótica				
<p>Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores. Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características técnicas. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el privativo. Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados. Diseño e impresión 3D. Cultura MAKER.</p>	1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento. CMCT, CAA, CLL.	1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.	Imprescindible	5,3
	5. Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico. CMCT, CD, CAA, SIEP.		Deseable	1,6
	6. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa. CEC		Deseable	1,6

Bloque 5. Neumática e hidráulica				
Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. Aplicación en sistemas industriales.	1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. CMCT, CEC.	1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	Deseable	5,3
	2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e hidráulicos. CMCT, CAA, CSC, CCL.	2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.	Deseable	5,3
	3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. CMCT, CAA, CCL.		Deseable	5,3
Bloque 6. Tecnología y sociedad				
Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Desarrollo sostenible y obsolescencia programada.	1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. CMCT, CAA, CEC, CLL	1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.	Imprescindible	5,3
	2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. CMCT, CAA, CD, CLL	2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.	Imprescindible	5,3
	3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. CSC, CEC	3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan. 3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.	Imprescindible	5,3

OBSERVACIONES: *Debido a la situación excepcional dada en este curso y causada por la COVID-19, no se podrá utilizar el aula taller, así como el aula de informática, tal y como viene reflejado en el protocolo COVID desarrollado por el centro. Es por ello que todos los contenidos de las unidades que requieran el uso de ordenadores no se podrán impartir en el centro, dando la oportunidad de trabajar algunos de ellos al alumnado que posea un ordenador propio en casa o bien en el centro, aportando el suyo particular. De la misma manera, debido al impedimento del uso del aula taller, no se podrán desarrollar proyectos con materiales que requieran el uso de herramientas propias del aula taller, pero sí se trabajarán desde la clase, proyectos con materiales en los que el alumnado pueda traer de casa sus propios útiles para no compartirlos con ningún otro alumno. Tampoco se podrán impartir aquellos contenidos que requieran el uso de instrumentos y herramientas propias del aula taller.*

Tecnología. 4º ESO – OPCIÓN MATEMÁTICAS ACADÉMICAS				
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Consideración	%
Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación				
Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite. Descripción y principios técnicos. Tipología de redes. Conexiones a Internet. Publicación e intercambio de información en medios digitales. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información. Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos. Internet de las cosas (IoT).	1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. CMCT, CAA.	1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica. 1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.	Deseable	1,6
	2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet. CMCT, CD, SIEP, CAA, CSC.	2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.	Imprescindible	5,3
	4. Utilizar equipos informáticos. CD, CAA.	4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.	Imprescindible	5,3
	5. Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social. CMCT, CD, CSC.		Imprescindible	5,3
Bloque 2. Instalaciones en viviendas				
Instalaciones características: Instalación eléctrica, Instalación agua sanitaria, Instalación de saneamiento. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.	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. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.	Imprescindible	5,3
	2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.	2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.	Deseable	1,7
	3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.	3.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.	Imprescindible	5,3
	4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.	4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.	Imprescindible	5,3
Bloque 3. Electrónica				
Electrónica analógica.	1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un	1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado	Imprescindible	5,3

Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de circuitos sencillos. Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Funciones lógicas. Puertas lógicas. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos. Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso. Circuitos integrados simples.	circuito electrónico y sus componentes elementales.	por componentes elementales. 1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.		
	2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.	2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.	Imprescindible	5,3
	3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico.	3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.	Imprescindible	5,3
	4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.	4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole. 4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.	Imprescindible	5,3
	5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	Imprescindible	5,3
	6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes.	6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.	Deseable	1,7
	7. Montar circuitos sencillos.	7.1 Monta circuitos sencillos.	Deseable	1,7
Bloque 4. Control y robótica				
Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores. Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características técnicas. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el privativo. Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados. Diseño e impresión 3D. Cultura MAKER.	1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento. CMCT, CAA, CLL.	1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.	Imprescindible	5,3
	2. Montar automatismos sencillos. Diseñar, proyectar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva un problema tecnológico, cumpliendo con unas condiciones iniciales. CMCT, SIEP, CAA, CSC.	2.1. Representa y monta automatismos sencillos.	Imprescindible	5,3
	3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. CMCT, CD, SIEP.	3.1. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.	Imprescindible	5,3
	6. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa. CEC		Deseable	2,1

Bloque 5. Neumática e hidráulica				
Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. Aplicación en sistemas industriales.	1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. CMCT, CEC.	1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	Deseable	2,2
	2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e hidráulicos. CMCT, CAA, CSC, CCL.	2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.	Deseable	2,1
	3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. CMCT, CAA, CCL.		Deseable	2,1
Bloque 6. Tecnología y sociedad				
Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Desarrollo sostenible y obsolescencia programada.	1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. CMCT, CAA, CEC, CLL	1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.	Imprescindible	5,3
	2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. CMCT, CAA, CD, CLL	2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.	Imprescindible	5,3
	3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. CSC, CEC	3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan. 3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.	Imprescindible	5,3

OBSERVACIONES: *Debido a la situación excepcional dada en este curso y causada por la COVID-19, no se podrá utilizar el aula taller, así como el aula de informática, tal y como viene reflejado en el protocolo COVID desarrollado por el centro. Es por ello que todos los contenidos de las unidades que requieran el uso de ordenadores no se podrán impartir en el centro, dando la oportunidad de trabajar algunos de ellos al alumnado que posea un ordenador propio en casa o bien en el centro, aportando el suyo particular. De la misma manera, debido al impedimento del uso del aula taller, no se podrán desarrollar proyectos con materiales que requieran el uso de herramientas propias del aula taller, pero sí se trabajarán desde la clase, proyectos con materiales en los que el alumnado pueda traer de casa sus propios útiles para no compartirlos con ningún otro alumno. Tampoco se podrán impartir aquellos contenidos que requieran el uso de instrumentos y herramientas propias del aula taller. A este respecto señalar que el alumnado de este grupo desarrollará como proyecto un robot debido a su participación en el evento/competición First Lego League. Puntualizar que para el desarrollo del mismo se cuidará que en todo momento se cumplan las normas sanitarias.*

3.Secuenciación de los Contenidos

4º ESO –OPCIÓN MATEMÁTICAS ACADÉMICAS

TRIMESTRE	BLOQUE	UNIDAD DIDÁCTICA
PRIMER TRIMESTRE	BLOQUE 3	UD 0: Repaso circuitos eléctricos
		UD 3: Electrónica Analógica
		UD 4: Electrónica Digital
SEGUNDO TRIMESTRE	BLOQUE 2	UD 1: Instalaciones en viviendas
	BLOQUE 1	UD 2: Redes
TERCER TRIMESTRE	BLOQUE 5	UD 6: Neumática e Hidráulica
	BLOQUE 6	UD 8: Tecnología y sociedad
Todos los trimestres	BLOQUE 4	UD 5: Control y robótica-Diseño de un robot

4º ESO – OPCIÓN MATEMÁTICAS APLICADAS

TRIMESTRE	BLOQUE	UNIDAD DIDÁCTICA
PRIMER TRIMESTRE	BLOQUE 3	UD 0: Repaso circuitos eléctricos
		UD 3: Electrónica Analógica
		UD 4: Electrónica Digital
SEGUNDO TRIMESTRE	BLOQUE 4	UD 5: Control y robótica
		UD 7: Impresión en 3D
	BLOQUE 5	UD 6: Neumática e Hidráulica
TERCER TRIMESTRE	BLOQUE 2	UD 1: Instalaciones en vivienda
	BLOQUE 6	UD 8: Tecnología y sociedad
	BLOQUE 1	UD 2: Redes

4. Criterios e instrumentos de Calificación

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

De forma general, los criterios de calificación a aplicar serían los siguientes:

- 80% criterios evaluados hasta el momento de poner las notas y referidos a: pruebas escritas, cuestionarios, trabajos finales(60%); proyectos-construcción, exposiciones orales(20%).
- 15% trabajo diario, cuaderno

- 5% actitud frente al aprendizaje: participación, interés por la materia, relación con los compañeros y con el profesor, traer cada día los materiales a clase, cuidar de los recursos, puntualidad,...

Se establece que el alumno/a deberá de tener como media una calificación no inferior a 3 puntos en las pruebas escritas, cuestionarios o trabajos finales realizados para que puedan sumarse el resto de criterios.

Para alumnado con ACIS se mantienen los criterios de calificación establecidos, con las **modificaciones necesarias** aprobadas entre el profesor implicado y el departamento de orientación, quedando estas reflejadas en dichas adaptaciones.

OBSERVACIONES: *Si se llegara a una situación de confinamiento y, por tanto, de enseñanza on-line, los criterios e instrumentos de evaluación y calificación establecidos podrían ser modificados por los que decidan los miembros del Departamento en la reunión que se realizara para tal fin y llegado el momento. Sobre los mismos adoptados se informaría a las familias, realizándose el consiguiente anexo a esta programación y/o lo estipulado por la dirección del centro.*

5. Mecanismos de recuperación de los aprendizajes no adquiridos

Se establece que los alumnos que tengan pendiente de recuperación alguna evaluación anterior, realizarán una prueba sobre los contenidos básicos desarrollados durante ese trimestre a recuperar y que deben ayudarle a alcanzar los objetivos. La calificación de esta prueba supondrá el 80% de la evaluación correspondiente, al que se sumará el 20% ya obtenido del trabajo y actitud en dicha evaluación. El profesor acordará con sus alumnos el momento más adecuado para la realización de la prueba, intentando que sea inmediatamente después de finalizar el trimestre.

La nota final será la media aritmética de las tres evaluaciones. En caso de no aprobar, se presentará a la prueba extraordinaria de septiembre.

6. Mecanismos de recuperación de la materia de tecnología (3º E.S.O.)

El planteamiento de trabajo y evaluación es el siguiente: los alumnos/as que tengan pendiente la materia del curso anterior, se les planteará un plan de recuperación de aprendizajes no adquiridos, del que se informará a padres y madres y sobre el que tendrán un seguimiento. Se pedirá realizar una serie de resúmenes y actividades, basadas en unos criterios de evaluación señalados, que entregarán por trimestres. Si el alumno/a no supera la materia pendiente por trimestres, deberá de presentarse a una prueba escrita que se fijará para el mes de junio. En el caso de que el alumnado tenga para trabajar dicho plan en casa, se les ayudará en la medida de lo posible en el aula (ej, se fijará un día semanal de clase). En el caso de que la materia tenga continuidad en el curso superior, será el profesor que imparte la materia en dicho curso quien siga el proceso de recuperación. En el caso de que no tenga continuidad, el departamento nombrará a un responsable para seguir dicho proceso.

7. Metodología y evaluación del alumnado de 4º ESO Bilingüe

La docencia se impartirá tanto en castellano como en inglés, teniendo que en cuenta que a esta última se le dedicará, al menos, el 50% de las horas. En el caso de la materia de Tecnología iremos alternando los idiomas según convenga, en función de los contenidos a impartir.

Se harán actividades, trabajos y exposiciones, se visualizarán videos y se realizarán conversaciones en inglés, con el objetivo de trabajar las distintas disciplinas: writing, reading, listening y speaking.

Se evaluará positivamente el uso del inglés en las clases. Además se incluirá alguna pregunta en el examen para responder en inglés, lo que supondrá una subida de la nota final del examen. Nunca repercutirá negativamente en la evaluación del alumnado.

INFORMACIÓN DE LA MATERIA DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL DE 1º BACHILLERATO.

1. *Objetivos de la materia para la etapa*

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
3. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.
7. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones, adoptando actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética para contribuir a la construcción de un mundo sostenible.
8. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas, analizando en qué modo mejorarán nuestra calidad de vida y contribuirán al avance tecnológico.
9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.
10. Valorar críticamente las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos para manifestar y argumentar sus ideas y opiniones.

2. Contenidos y criterios de evaluación

Tecnología Industrial I. 1º Bachillerato				
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Consideración	%
Bloque 1. Introducción a la ciencia de materiales.				
Estudio, clasificación y propiedades de materiales. Esfuerzos. Introducción a procedimientos de ensayo y medida de propiedades de materiales. Criterios de elección de materiales. Materiales de última generación y materiales inteligentes.	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. CMCT, CD, CAA.	1.1. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades. 1.2. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.	Imprescindible	5,3
	2. Relacionar productos tecnológicos actuales/novedosos con los materiales que posibilitan su producción asociando las características de estos con los productos fabricados, utilizando ejemplos concretos y analizando el impacto social producido en los países productores. CL, CD, SIEP.	2.1. Describe apoyándose en la información que te pueda proporcionar internet un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación.	Imprescindible	5,3
	3. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta. CMCT, CD.		Imprescindible	5,3
	4. Determinar y cuantificar propiedades básicas de materiales. CMCT.		Imprescindible	5,3
	5. Relacionar las nuevas necesidades industriales, de la salud y del consumo con la nanotecnología, biotecnología y los nuevos materiales inteligentes, así como las aplicaciones en inteligencia artificial. CD, CAA.		Deseable	1,7
Bloque 2. Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas.				
Concepto de energía y potencia. Unidades. Formas de la energía. Transformaciones energéticas. Energía, potencia, pérdidas y rendimiento en máquinas o sistemas. Tecnología de los sistemas de producción energéticos a partir de recursos renovables y no renovables. Impacto medioambiental. Consumo energético. Técnicas y criterios de ahorro energético.	1. Analizar la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual describiendo las formas de producción de cada una de ellas así como sus debilidades y fortalezas en el desarrollo de una sociedad sostenible. CCL, CSC, CEC.	1.1. Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad. 1.2. Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada una de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí. 1.3. Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente.	Imprescindible	5,3
	2. Realizar propuestas de reducción de consumo energético para viviendas o locales con la ayuda de programas informáticos y la información de consumo de los mismos. CD, CSC, SIEP.	2.1. Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados. 2.2. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.	Imprescindible	5,3
	3. Conocer y manejar las unidades de energía en el S.I. y las expresiones adecuadas para resolver problemas asociados a la conversión de energía en sistemas técnicos. CMCT, CAA.		Imprescindible	5,3

	4. Comprender las diversas formas de manifestarse la energía y su posible transformación. CMCT.		Imprescindible	5,3
	5. Calcular parámetros energéticos en máquinas y sistemas. CMCT.		Imprescindible	5,3
Bloque 3. Máquinas y sistemas				
Circuitos de corriente continua. Clases de corriente eléctrica. Corriente continua. Elementos de un circuito eléctrico. Magnitudes eléctricas. Ley de Ohm. Conexión serie, paralelo y mixto. Leyes de Kirchhoff. Divisor de tensión e intensidad. Mecanismos y máquinas. Magnitudes básicas: fuerza, momento, velocidad angular, potencia, etc. Sistemas de transmisión y transformación del movimiento. Elementos y mecanismos. Sistemas mecánicos auxiliares.	1. Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas interpretando su interrelación y describiendo los principales elementos que los componen utilizando el vocabulario relacionado con el tema. CCL, CMCT.	1.1. Describe la función de los bloques que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto.	Imprescindible	5,3
	2. Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos característicos, interpretando sus esquemas, utilizando los aparatos y equipos de medida adecuados, interpretando y valorando los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos. CMCT, CD, CAA.	2.1. Diseña utilizando un programa de CAD, el esquema de un circuito neumático, eléctricoelectrónico o hidráulico que dé respuesta a una necesidad determinada. 2.2. Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico, neumático o hidráulico a partir de un esquema dado. 2.3. Verifica la evolución de las señales en circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos dibujando sus formas y valores en los puntos característicos. 2.4. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos.	Imprescindible	5,3
	3. Realizar esquemas de circuitos que den solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico- electrónicos, neumáticos o hidráulicos con ayuda de programas de diseño asistido y calcular los parámetros característicos de los mismos. CMCT, CAA.	3.1. Dibuja diagramas de bloques de máquinas herramientas explicando la contribución de cada bloque al conjunto de la máquina.	Deseable	1,7
	4. Calcular las magnitudes asociadas a circuitos eléctricos de corriente continua. CMCT.		Imprescindible	5,3
	5. Conocer y calcular los sistemas complejos de transmisión y transformación del movimiento. CMCT.		Imprescindible	5,3
	Bloque 4. Procedimientos de fabricación			
Software de programación. Diagrama de flujo y simbología normalizada. Variables: concepto y tipos. Operadores matemáticos y lógicos. Programación estructurada: funciones. Estructuras de control: Bucles, contadores, condicionales, etc.	1. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos estructurados que resuelvan problemas planteados. CMCT, CD, CAA.		Imprescindible	5,3
	2. Emplear recursos de programación tales como: variables, estructuras de control y funciones para elaborar un programa. CMCT, CD.		Imprescindible	5,3

Sensores y actuadores. Tipos. Tratamiento de entradas y salidas analógicas y digitales en un robot o sistema de control. Programación de una plataforma de hardware para el manejo de un robot o sistema de control.	3. Diseñar y construir robots o sistemas de control con actuadores y sensores adecuados. CD.		Imprescindible	5,3
	4. Programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado. CD, CAA.		Deseable	1,7
Bloque 5. Productos tecnológicos: diseño y producción.				
Procesos de diseño y mejora de productos. Fases: estudio, desarrollo, planificación y fabricación de productos. Fases: CAD/CAM/CAE. Normalización en el diseño y producción. Sistemas de gestión de calidad.	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. CD, CAA, SEP.	1.1. Diseña una propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado.	Deseable	1,6
	2. explicar las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad identificando los principales actores que intervienen, valorando críticamente la repercusión que su implantación puede tener sobre los productos desarrollados y exponiéndolo de forma oral con el soporte de una presentación. CCL, CD.	2.1. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados. 2.2. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.	Deseable	1,6
	3. Conocer aplicaciones informáticas utilizadas en procesos de fabricación y prototipado de productos, atendiendo a la normalización internacional. CD.		Deseable	1,6
Bloque 6. Procedimientos de fabricación.				
Procedimientos de ensayo y medida de propiedades mecánicas de materiales. estructura interna de los materiales. Técnicas de modificación de las propiedades. Diagramas de fases.	1. Describir las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación tipo, así como el impacto medioambiental que pueden producir identificando las máquinas y herramientas utilizadas e identificando las condiciones de seguridad propias de cada una de ellas apoyándose en la información proporcionada en las web de los fabricantes. CD, CAA	1.1. Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado. 1.2. Identifica las máquinas y herramientas utilizadas. 1.3. Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas utilizadas. 1.4. Describe las principales condiciones de seguridad que se deben de aplicar en un determinado entorno de producción tanto desde el punto de vista del espacio como de la seguridad personal.	Imprescindible	5,3

OBSERVACIONES: Debido a la situación excepcional dada en este curso y causada por la COVID-19, los contenidos que requieran el uso de ordenadores se impartirán con los aportados por cada alumno/a.

3.Secuenciación de los Contenidos

TRIMESTRE	BLOQUE	UNIDAD DIDÁCTICA
PRIMER TRIMESTRE	BLOQUE 3	UD 0: Tecnología y sistema de unidades
		UD 1: La energía y su transformación
		UD 2: Energías no renovables
		UD 3: Energía renovables
SEGUNDO TRIMESTRE	BLOQUE 1	UD 4: Los materiales y sus propiedades
		UD 5: Materiales metálicos
		UD 6: Plásticos, fibras textiles y otros materiales
	BLOQUE 3	UD 7: Mecanismos de transmisión y transformación del movimiento
TERCER TRIMESTRE	BLOQUE 3	UD 8: Circuitos eléctricos de corriente continua
		UD 9: Circuitos neumáticos
	BLOQUE 4, 6	UD 10: Procesos de fabricación
	BLOQUE 5	UD 11: Diseño y producción de productos

4. Criterios e instrumentos de Calificación

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

De forma general, los criterios de calificación a aplicar serían los siguientes:

- 80% criterios evaluados hasta el momento de poner las notas y referidos a: pruebas escritas, cuestionarios, trabajos finales(70%); autoevaluaciones (10%)
- 15% trabajo diario, cuaderno
- 5% Actitud frente al aprendizaje: participación, interés por la materia, relación con los compañeros y con el profesor, traer cada día los materiales a clase, cuidar de los recursos, puntualidad,...

Se establece que el alumno/a deberá de tener como media una calificación no inferior a 3 puntos en las pruebas escritas, cuestionarios o trabajos finales realizados para que puedan sumarse el resto de criterios.

OBSERVACIONES: Si se llegara a una situación de confinamiento y, por tanto, de enseñanza on-line, los criterios e instrumentos de evaluación y calificación establecidos podrían ser modificados por los que decidan los miembros del Departamento en la reunión que se realizara para tal fin y llegado el momento. Sobre los mismos adoptados se informaría a las familias, realizándose el consiguiente anexo a esta programación y/o lo estipulado por la dirección del centro.

5. Mecanismos de recuperación de los aprendizajes no adquiridos

Se establece que los alumnos que tengan pendiente de recuperación alguna evaluación anterior, realizarán una prueba sobre los contenidos básicos desarrollados durante ese trimestre a recuperar y que deben ayudarle a alcanzar los objetivos. La calificación de esta prueba supondrá el 80% de la evaluación correspondiente, al que se sumará el 20% ya obtenido del trabajo y actitud en dicha evaluación. El profesor acordará con sus alumnos el momento más adecuado para la realización de la prueba, intentando que sea inmediatamente después de finalizar el trimestre.

La nota final será la media aritmética de las tres evaluaciones. En caso de no aprobar, se presentará a la prueba extraordinaria de septiembre.

INFORMACIÓN DE LA MATERIA DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL DE 2º BACHILLERATO.

1.Objetivos de la materia para la etapa

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
3. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.
7. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones, adoptando actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética para contribuir a la construcción de un mundo sostenible.
8. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas, analizando en qué modo mejorarán nuestra calidad de vida y contribuirán al avance tecnológico.
9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.
10. Valorar críticamente las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos para manifestar y argumentar sus ideas y opiniones.

2. Contenidos y criterios de evaluación

Tecnología Industrial II. 2º Bachillerato				
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Consideración	%
Bloque 1. Materiales				
Procedimientos de ensayo y medida de propiedades mecánicas de materiales. estructura interna de los materiales. Técnicas de modificación de las propiedades. Diagramas de fases.	1. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y los factores técnicos relacionados con su estructura interna así como la posibilidad de utilizar materiales no convencionales para su desarrollo obteniendo información por medio de las tecnologías de la información y la comunicación. CMCT, CD, CAA.	1.1. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna	Imprescindible	8,75
	2. Determinar y cuantificar las propiedades mecánicas de materiales. CMCT.		Imprescindible	8,75
	3. Conocer las técnicas de modificación de las propiedades de materiales. CMCT, CD.		Imprescindible	8,75
	4. Interpretar y resolver diagramas de fase de diferentes aleaciones. CMCT.		Imprescindible	8,75
Bloque 2. Principios de máquinas				
Máquinas térmicas. Termodinámica: Concepto, magnitudes y transformaciones. Principios termodinámicos y diagramas aplicados a máquinas térmicas. Ciclo de Carnot. Rendimientos. Clasificación de las máquinas o motores térmicos. Máquinas de combustión externa e interna. elementos y aplicaciones. Máquinas frigoríficas. elementos y aplicaciones. eficiencia. Neumática y oleohidráulica. Propiedades y magnitudes básicas de fluidos. Principios y leyes. elementos de un circuito neumático: compresores, unidad de mantenimiento, válvulas y actuadores. Circuitos neumáticos característicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones. elementos de un circuito hidráulico: bombas, válvulas y actuadores. Circuitos hidráulicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones. Circuitos y máquinas de corriente alterna. Magnitudes en los circuitos de corriente	1. Definir y exponer las condiciones nominales de una máquina o instalación a partir de sus características de uso, presentándolas con el soporte de medios informáticos. CCL, CD.	1.1. Dibuja croquis de máquinas utilizando programas de diseño CAD y explicando la función de cada uno de ellos en el conjunto. 1.2 Define las características y función de los elementos de una máquina interpretando planos de máquinas dadas.	Imprescindible	2,92
	2. Describir las partes de motores térmicos y eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento. CCL, CMCT, CSC.	2.1. Calcula rendimientos de máquinas teniendo en cuenta las energías implicadas en su funcionamiento.	Imprescindible	2,92
	3. Exponer en público la composición de una máquina o sistema automático identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen. CCL, CMCT.	3.1. Define las características y función de los elementos de un sistema automático interpretando planos/esquemas de los mismos. 3.2. Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.	Imprescindible	2,92
	4. Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto. CD, CMCT.	4.1. Diseña mediante bloques genéricos sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada.	Imprescindible	2,92
	5. Interpretar en un diagrama termodinámico el balance energético de cada uno de los procesos. CMCT.		Imprescindible	2,92
	6. Describir las partes de motores térmicos y analizar sus principios de funcionamiento, calculando parámetros básicos de los mismos (rendimientos, pares, potencia, geometrías del motor, etc). CCL, CMCT.		Imprescindible	2,92
	7. Identificar los diferentes elementos de un sistema de refrigeración y su función en el conjunto. CMCT, CSC.		Imprescindible	2,92
	8. Calcular la eficiencia de un sistema de refrigeración. CMCT, CSC.		Imprescindible	2,92
	9. Conocer e identificar los componentes de los circuitos hidráulicos		Imprescindible	2,92

<p>alterna. elementos lineales: R, L, C. Reactancia. Impedancia. Ángulos de fase relativa. Representación gráfica. Circuitos en serie, en paralelo y mixto. Cálculo de circuitos. Resonancia en serie y en paralelo. Potencia activa, reactiva y aparente. Triángulo de potencias. Factor de potencia. Corrección del factor de potencia. Máquinas eléctricas de corriente alterna.</p>	<p>y neumáticos, sus funciones y simbología. CMCT, CAA.</p>			
	<p>10. Conocer y calcular los parámetros físicos que configuran el funcionamiento de componentes y sistemas hidráulicos y neumáticos. CMCT.</p>		Imprescindible	2,92
	<p>11. Analizar el funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos. CMCT, CSC.</p>		Imprescindible	2,92
	<p>12. Diseñar, construir y/o simular circuitos neumáticos e hidráulicos. CMCT, CD.</p>		Imprescindible	2,92
	<p>13. Resolver problemas de circuitos RLC, calculando las magnitudes básicas y expresarlas de forma gráfica y numérica. CMCT.</p>		Imprescindible	2,92
Bloque 3. Sistemas automáticos de control				
<p>Estructura de un sistema automático. entrada, proceso, salida. Función de transferencia. Tipos de sistemas de control. Sistemas de lazo abierto y cerrado. elementos que componen un sistema de control: transductores y captadores, actuadores, comparadores y reguladores.</p>	<p>1. Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características. CMCT, CAA.</p>	<p>1.1. Monta físicamente circuitos simples interpretando esquemas y realizando gráficos de las señales en los puntos significativos.</p>	Deseable	0,5
	<p>2. 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. CMTC, CD.</p>	<p>2.1. Visualiza señales en circuitos digitales mediante equipos reales o simulados verificando la forma de las mismas. 2.2. Realiza tablas de verdad de sistemas combinatoriales identificando las condiciones de entrada y su relación con las salidas solicitadas.</p>	Deseable	0,5
	<p>3. Distinguir todos los componentes de un sistema automático, comprendiendo la función de cada uno de ellos. CMCT, CAA.</p>		Imprescindible	1
	<p>4. Identificar sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado en el entorno cercano. CMCT.</p>		Imprescindible	1
	<p>5. Identificar los elementos de mando, control y potencia, explicando la relación entre las partes que los componen. CMCT.</p>		Imprescindible	1
	<p>6. Diseñar, mediante bloques genéricos, sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada. CMCT, CAA.</p>		Imprescindible	1
Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos				
<p>Sistemas de numeración. Álgebra de Boole. Puertas y funciones lógicas. Circuitos lógicos combinatoriales. Aplicaciones. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.</p>	<p>1. Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. CMCT, CAA, CD.</p>	<p>1.1. Diseña circuitos lógicos combinatoriales con puertas lógicas a partir de especificaciones concretas, aplicando técnicas de simplificación de funciones y proponiendo el posible esquema del circuito. 1.2. Diseña circuitos lógicos combinatoriales con bloques integrados partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema del circuito.</p>	Imprescindible	6
	<p>2. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos. CAA, CD.</p>	<p>2.1. Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas. 2.2. Dibuja el cronograma de un contador explicando los cambios que se producen en las señales.</p>	Deseable	2
	<p>3. Diseñar e implementar circuitos lógicos combinatoriales como respuesta a un problema técnico concreto. CMCT, CAA.</p>		Imprescindible	6

	4. Simplificar e implementar circuitos lógicos digitales con puertas lógicas y/o simuladores. CD, CAA.		Imprescindible	6
Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos				
Circuitos lógicos secuenciales. Biestables. Análisis y programación de plataforma de hardware para el control de un robot o sistema de control.	1. Analizar y realizar cronogramas de circuitos secuenciales identificando la relación de los elementos entre sí y visualizándolos gráficamente mediante el equipo más adecuado o programas de simulación. CMCT, CAA, CD.	1.1. Obtiene señales de circuitos secuenciales típicos utilizando software de simulación. 1.2. Dibuja cronogramas de circuitos secuenciales partiendo de los esquemas de los mismos y de las características de los elementos que lo componen.	Deseable	1,25
	2. Diseñar circuitos secuenciales sencillos analizando las características de los elementos que los conforman y su respuesta en el tiempo. CD, CAA.	2.1. Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del circuito.	Deseable	1,25
	3. Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores de uso doméstico buscando la información en Internet y describiendo las principales prestaciones de los mismos. CD.	3.1. Identifica los principales elementos que componen un microprocesador tipo y compáralo con algún microprocesador comercial.	Deseable	1,25
	4. Diseñar y programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado. CD, SIEP, CD, CAA.		Deseable	1,25

NOTA: Durante el presente curso esta materia no será impartida debido a que por la optatividad de la misma, no se ha formado grupo.

3. Criterios e instrumentos de Calificación

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

De forma general, los criterios de calificación a aplicar serían los siguientes:

- 80% criterios evaluados hasta el momento de poner las notas y referidos a: pruebas escritas, cuestionarios, trabajos finales(70%); autoevaluaciones (10%)
- 15% trabajo diario, cuaderno
- 5% Actitud frente al aprendizaje: participación, interés por la materia, relación con los compañeros y con el profesor, traer cada día los materiales a clase, cuidar de los recursos, puntualidad,...

Se establece que el alumno/a deberá de tener como media una calificación no inferior a 3 puntos en las pruebas escritas, cuestionarios o trabajos finales realizados para que puedan sumarse el resto de criterios.

OBSERVACIONES: *Si se llegara a una situación de confinamiento y, por tanto, de enseñanza on-line, los criterios e instrumentos de evaluación y calificación establecidos podrían ser modificados por los que decidan los miembros del Departamento en la reunión que se realizara para tal fin y llegado el momento. Sobre los mismos adoptados se informaría a las familias, realizándose el consiguiente anexo a esta programación y/o lo estipulado por la dirección del centro.*

4. Mecanismos de recuperación de los aprendizajes no adquiridos

Se establece que los alumnos que tengan pendiente de recuperación alguna evaluación anterior, realizarán una prueba sobre los contenidos básicos desarrollados durante ese trimestre a recuperar y que deben ayudarle a alcanzar los objetivos. La calificación de esta prueba supondrá el 80% de la evaluación correspondiente, al que se sumará el 20% ya obtenido del trabajo y actitud en dicha evaluación. El profesor acordará con sus alumnos el momento más adecuado para la realización de la prueba, intentando que sea inmediatamente después de finalizar el trimestre.

La nota final será la media aritmética de las tres evaluaciones. En caso de no aprobar, se presentará a la prueba extraordinaria de septiembre.

5. Mecanismos de recuperación de la materia de tecnología industrial (1º Bachillerato)

El planteamiento de trabajo y evaluación es el siguiente: los alumnos/as que tengan pendiente la materia del curso anterior, se les planteará un plan de recuperación de aprendizajes no adquiridos, del que se informará a padres y madres y sobre el que tendrán un seguimiento. Se pedirá realizar una serie de resúmenes y actividades, basadas en unos criterios de evaluación señalados, que entregarán por trimestres. Si el alumno/a no supera la materia pendiente por trimestres, deberá de presentarse a una prueba escrita que se fijará para el mes de junio. En el caso de que el alumnado tenga para trabajar dicho plan en casa, se les ayudará en la medida de lo posible en el aula (ej, se fijará un día semanal de clase). En el caso de que la materia tenga continuidad en el curso superior, será el profesor que imparte la materia en dicho curso quien siga el proceso de recuperación. En el caso de que no tenga continuidad, el departamento nombrará a un responsable para seguir dicho proceso.