

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, proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y empleando las tecnologías de la información y la comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.. CAA, CSYC, CCL, CMCT.	1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.	Imprescindible	7
	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, valorando las condiciones del entorno de trabajo y realizando adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización y utilizando las TICs para ello. SIEP, CAA, CSC, CMCT.	2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.	Imprescindible	7
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica				
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 aplicando criterios de normalización y escalas, conociendo y manejando los principales instrumentos del dibujo técnico. CMCT, CAA, CEC.	1.1. Representa mediante vistas, objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.	Deseable	6,5
	2. Interpretar y elaborar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos, representando objetos mediante instrumentos de dibujo técnico y aplicaciones de diseño asistido por ordenador. 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	6,5
	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	6,5
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	7
	2. Identificar, manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud. 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	6,5

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas				
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>1.1. Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.</p> <p>1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.</p>	Imprescindible	7
	<p>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.</p>	<p>2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</p> <p>2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.</p> <p>2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</p> <p>2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.</p>	Deseable	7
	<p>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.</p>	<p>3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p> <p>3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.</p>	Imprescindible	6,5
	<p>4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas, conociendo y calculando las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, y aplicando las leyes de Ohm y de Joule. CAA, CMCT.</p>	<p>4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.</p>	Imprescindible	6,5
	<p>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.</p>	<p>5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</p>	Imprescindible	6,5
Bloque 5. Tecnologías de Información y la Comunicación.				
<p>Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso.</p>	<p>1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL.</p>	<p>1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.</p> <p>1.2. Instala y maneja programas y software básicos.</p> <p>1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.</p>	Imprescindible	6,5

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, manteniendo y optimizando el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.); aplicando las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo; aplicando las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo); y conociendo y utilizando Internet de forma segura y responsable para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas). 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	6,5
	3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos, manejando un entorno de programación, que permita resolver problemas y controlar sistemas automáticos programados y robóticos sencillos, comprendiendo y describiendo su funcionamiento. CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL.	3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.	Imprescindible	6,5

OBSERVACIONES: *Debido a la situación excepcional que seguimos atravesando, 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 Proceso Tecnológico
	BLOQUE 2	UD 2: Expresión Gráfica
SEGUNDO TRIMESTRE	BLOQUE 3	UD 3: Materiales
	BLOQUE 3	UD 4: La Madera y los Metales
	BLOQUE 4	UD 5: Estructuras
TERCER TRIMESTRE	BLOQUE 4	UD 6: Mecanismos
	BLOQUE 4	UD 7: Electricidad
	BLOQUE 5	UD 8: Tecnología de la Información y Programación
Todos los Trimestres	BLOQUE 1	UD : Informe técnico, proyectos-construcción

NOTA: La temporalización expuesta estará sujeta a posibles modificaciones según las condiciones particulares de cada grupo.

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.

Como la evaluación se entiende como un proceso flexible, los instrumentos y procedimientos que se utilicen podrán ser variados.

A tal efecto proponemos los siguientes:

- Observación del alumno/a en clase: tiene como finalidad recoger datos de la asistencia y puntualidad del alumnado; de su comportamiento en clase; del contenido de su cuaderno,...es decir, de la actitud del alumno/a.
- Actividades: tras estudiar un apartado de la unidad didáctica o tras acabar la unidad, se realizarán actividades diferentes, que nos permitirán saber si el alumno/a sabe aplicar a la práctica lo que ha aprendido.
- Pruebas escritas: se realizará una prueba al finalizar cada unidad didáctica con objeto de que el alumnado se vaya acostumbrando a asimilar una mayor cantidad de contenidos y vaya aprendiendo a redactar.
- Proyectos-construcción: Se realizará uno por trimestre con objeto de aplicar, de forma práctica, lo aprendido durante el mismo.
- Exposiciones orales: se podrán realizar, a criterio del profesor, para complementar el trabajo desarrollado durante el proyecto-construcción.
- Se revisará el cuaderno y las actividades a realizar diariamente, valorándose como positivos.
- Todos los días se podrá preguntar sobre la materia explicada en las clases anteriores.

El peso específico que se dará a cada instrumento será el que aparece en los criterios de calificación.

La nota final vendrá dada por la media aritmética, entre la nota obtenida en las 3 evaluaciones. El alumnado obtendrá una calificación positiva cuando la media ponderada de los criterios de evaluación sea mayor o igual a 5. De no ser así, deberá presentarse a la prueba extraordinaria.

En cuanto al redondeo de la calificación trimestral o final, se hará de la siguiente forma:

- Si los decimales superan el 0.6, se redondeará hacia arriba.
- Si los decimales son inferiores a 0.6 se redondeará hacia abajo.

Para el alumnado que no supere la materia positivamente en la evaluación ordinaria, se le entregará un informe con la relación de objetivos no alcanzados, contenidos asociados a dichos objetivos y propuesta de actividades de repaso para la prueba extraordinaria.

Queda a libertad de cada docente evaluar cada criterio con la técnica que considere más oportuna, atendiendo a las características del alumnado y unidad a desarrollar.

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

Partiremos de la evaluación y calificación de los criterios de evaluación anteriormente expuestos, según la ponderación detallada. Estos criterios, se evaluarán a través de diferentes instrumentos:

- El 50% de la nota se obtendrá de la evaluación de estos criterios a través de pruebas escritas, cuestionarios o trabajos finales.
- El 30% se obtendrá de la evaluación de los criterios a través de proyectos-construcción y/o exposiciones orales.
- El 15% se obtendrá de la evaluación de los criterios a través de actividades y tareas (trabajo diario, cuaderno)
- El restante 5% del peso de los criterios se evaluará a través de la observación directa en la que se tendrá en cuenta la participación e interés del alumnado por la materia, relación con los compañeros y con el profesor, traer cada día los materiales a clase, cuidar de los recursos, puntualidad,..., es decir, su implicación en el trabajo diario y en equipo.

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 y en el desarrollo de la Programación expuesta en Séneca.

Así mismo, también se incluyen en los criterios de evaluación las medidas encaminadas a una correcta expresión escrita en trabajos o exámenes que el alumno/a tenga que presentar; por lo que se penalizarán de la forma que aparece a continuación faltas de ortografía (incluyendo la acentuación):

0,2 puntos menos por cada una de esas faltas-diferentes- (hasta un máximo de 2 puntos por trabajo o examen). También se bajará la nota 0,1 por los fallos en la redacción y mala presentación (caligrafía, limpieza...), hasta un máximo de 1 punto. El cuaderno deberá estar completo y correctamente presentado, con limpieza, orden, buena letra...

Dada la situación en que nos encontramos con la pandemia del COVID-19, los criterios de calificación se cambiarían en función de que la docencia se llevara a cabo de forma telemática (clase completa en casa), siendo los siguientes:

* Actividades online: serán enviadas y entregadas por el alumnado a través de la plataforma Classroom. Tendrán un peso del 70% sobre los criterios evaluados hasta el momento y especificados en el apartado 2

* Cuestionarios online: el alumnado dispondrá de un tiempo limitado y previamente establecido para completarlos. Se realizarán al final de cada unidad. Tendrán un peso del 30% sobre los criterios evaluados hasta el momento y especificados en el punto 2.

En el caso de que algún alumno o alumna no cuente con ningún tipo de dispositivo electrónico o no tenga conexión a internet, se buscará la manera de que lo tenga a través de los recursos de los que disponga el centro. En el caso de que esta opción no fuese posible, quedaría a criterio del profesor acordar alguna otra forma de evaluación con el alumno o alumna.

5. Mecanismos de recuperación de los aprendizajes no adquiridos

Se establece que los alumnos que tengan pendiente de recuperar alguna evaluación anterior, realizarán una prueba sobre los contenidos básicos desarrollados durante ese trimestre a recuperar y que estarán basados en los criterios de evaluación con los que se relacionen. La calificación de esta prueba supondrá el 80% de la evaluación correspondiente, al que se sumará el 20% ya obtenido del trabajo e implicación 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.

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.

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, proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y empleando las tecnologías de la información y la comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.. CAA, CSYC, CCL, CMCT.	1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.	Imprescindible	7
	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, valorando las condiciones del entorno de trabajo y realizando adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización y utilizando las TICs para ello. SIEP, CAA, CSC, CMCT.	1.2. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.	Imprescindible	7
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica				
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, conociendo y manejando los principales instrumentos del dibujo técnico. 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	6,5
	2. Interpretar y elaborar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos, representando objetos mediante instrumentos de dibujo técnico y aplicaciones de diseño asistido por ordenador. 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	6,5
	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	6,5
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	7
	2. Identificar, manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud. 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	6,5

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas				
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>1.1. Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.</p> <p>1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.</p>	Imprescindible	7
	<p>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.</p>	<p>2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</p> <p>2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.</p> <p>2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</p> <p>2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.</p>	Deseable	7
	<p>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.</p>	<p>3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p> <p>3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.</p>	Imprescindible	6,5
	<p>4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas, conociendo y calculando las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, y aplicando las leyes de Ohm y de Joule. CAA, CMCT.</p>	<p>4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.</p>	Imprescindible	6,5
	<p>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.</p>	<p>5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</p>	Imprescindible	6,5
Bloque 5. Tecnologías de Información y la Comunicación.				
<p>Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso.</p>	<p>1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL.</p>	<p>1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.</p> <p>1.2. Instala y maneja programas y software básicos.</p> <p>1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.</p>	Imprescindible	6,5

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, manteniendo y optimizando el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.); aplicando las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo; aplicando las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo); y conociendo y utilizando Internet de forma segura y responsable para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas). 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	6,5
	3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos, manejando un entorno de programación, que permita resolver problemas y controlar sistemas automáticos programados y robóticos sencillos, comprendiendo y describiendo su funcionamiento. CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL.	3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.	Imprescindible	6,5

OBSERVACIONES: Debido a la situación excepcional que seguimos atravesando, 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 4	UD 6: Introducción a la electrónica
	BLOQUE 5	UD 7: El ordenador e internet
Todos los Trimestres	BLOQUE 1	UD : Informe técnico, proyectos-construcción

NOTA: La temporalización expuesta estará sujeta a posibles modificaciones según las condiciones particulares de cada grupo.

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.

Como la evaluación se entiende como un proceso flexible, los instrumentos y procedimientos que se utilicen podrán ser variados.

A tal efecto proponemos los siguientes:

- Observación del alumno/a en clase: tiene como finalidad recoger datos de la asistencia y puntualidad del alumnado; de su comportamiento en clase; del contenido de su cuaderno,...es decir, de la actitud del alumno/a.
- Actividades: tras estudiar un apartado de la unidad didáctica o tras acabar la unidad, se realizarán actividades diferentes, que nos permitirán saber si el alumno/a sabe aplicar a la práctica lo que ha aprendido.
- Pruebas escritas: se realizará una prueba al finalizar cada unidad didáctica con objeto de que el alumnado se vaya acostumbrando a asimilar una mayor cantidad de contenidos y vaya aprendiendo a redactar.
- Proyectos-construcción: Se realizará uno por trimestre con objeto de aplicar, de forma práctica, lo aprendido durante el mismo.
- Exposiciones orales: se podrán realizar, a criterio del profesor, para complementar el trabajo desarrollado durante el proyecto-construcción.
- Se revisará el cuaderno y las actividades a realizar diariamente, valorándose como positivos.
- Todos los días se podrá preguntar sobre la materia explicada en las clases anteriores.

El peso específico que se dará a cada instrumento será el que aparece en los criterios de calificación.

La nota final vendrá dada por la media aritmética, entre la nota obtenida en las 3 evaluaciones. El alumnado obtendrá una calificación positiva cuando la media ponderada de los criterios de evaluación sea mayor o igual a 5. De no ser así, deberá presentarse a la prueba extraordinaria.

En cuanto al redondeo de la calificación trimestral o final, se hará de la siguiente forma:

- Si los decimales superan el 0.6, se redondeará hacia arriba.
- Si los decimales son inferiores a 0.6 se redondeará hacia abajo.

Para el alumnado que no supere la materia positivamente en la evaluación ordinaria, se le entregará un informe con la relación de objetivos no alcanzados, contenidos asociados a dichos objetivos y propuesta de actividades de repaso para la prueba extraordinaria.

Queda a libertad de cada docente evaluar cada criterio con la técnica que considere más oportuna, atendiendo a las características del alumnado y unidad a desarrollar.

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

Partiremos de la evaluación y calificación de los criterios de evaluación anteriormente expuestos, según la ponderación detallada. Estos criterios, se evaluarán a través de diferentes instrumentos:

- El 50% de la nota se obtendrá de la evaluación de estos criterios a través de pruebas escritas, cuestionarios o trabajos finales.
- El 30% se obtendrá de la evaluación de los criterios a través de proyectos-construcción y/o exposiciones orales.
- El 15% se obtendrá de la evaluación de los criterios a través de actividades y tareas (trabajo diario, cuaderno)
- El restante 5% del peso de los criterios se evaluará a través de la observación directa en la que se tendrá en cuenta la participación e interés del alumnado por la materia, relación con los compañeros y con el profesor, traer cada día los materiales a clase, cuidar de los recursos, puntualidad,..., es decir, su implicación en el trabajo diario y en equipo.

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 y en el desarrollo de la Programación expuesta en Séneca.

Así mismo, también se incluyen en los criterios de evaluación las medidas encaminadas a una correcta expresión escrita en trabajos o exámenes que el alumno/a tenga que presentar; por lo que se penalizarán de la forma que aparece a continuación faltas de ortografía (incluyendo la acentuación):

0,2 puntos menos por cada una de esas faltas-diferentes- (hasta un máximo de 2 puntos por trabajo o examen). También se bajará la nota 0,1 por los fallos en la redacción y mala presentación (caligrafía, limpieza...), hasta un máximo de 1 punto. El cuaderno deberá estar completo y correctamente presentado, con limpieza, orden, buena letra...

Dada la situación en que nos encontramos con la pandemia del COVID-19, los criterios de calificación se cambiarían en función de los siguientes escenarios:

- **Primer escenario**

En el caso de que la docencia se llevara a cabo de forma telemática (clase completa en casa), los criterios e instrumentos de calificación serían los siguientes:

* Actividades online: serán enviadas y entregadas por el alumnado a través de la plataforma Classroom. Tendrán un peso del 70% sobre los criterios evaluados hasta el momento y especificados en el apartado 2.

* Cuestionarios online: el alumnado dispondrá de un tiempo limitado y previamente establecido para completarlos. Se realizarán al final de cada unidad. Tendrán un peso del 30% sobre los criterios evaluados hasta el momento y especificados en el punto 2.

En el caso de que algún alumno o alumna no cuente con ningún tipo de dispositivo electrónico o no tenga conexión a internet, se buscará la manera de que lo tenga a través de los recursos de los que disponga el centro. En el caso de que esta opción no fuese posible, quedaría a criterio del profesor acordar alguna otra forma de evaluación con el alumno o alumna.

- Segundo escenario

En el caso de que la docencia sea sincrónica (escenario contemplado solo para cursos a partir de 3º ESO), los criterios e instrumentos de calificación serán los mismos que los especificados de forma general puesto que el alumnado realizará las correspondientes pruebas escritas, cuestionarios o trabajos finales cuando les corresponda volver al centro. Así mismo hará entrega de los proyectos-construcción correspondientes. La única excepción establecida será en el caso de la entrega de actividades y observación del trabajo diario, el cuál se evaluará a través de la entrega de las mismas por la plataforma Classroom y su actitud y trabajo diario en el desarrollo de las videollamadas.

5. Mecanismos de recuperación de los aprendizajes no adquiridos

Se establece que los alumnos que tengan pendiente de recuperar alguna evaluación anterior, realizarán una prueba sobre los contenidos básicos desarrollados durante ese trimestre a recuperar y que estarán basados en los criterios de evaluación con los que se relacionen. La calificación de esta prueba supondrá el 80% de la evaluación correspondiente, al que se sumará el 20% ya obtenido del trabajo e implicación 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.

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. De todo esto se informará al alumnado y familia a través de Pasen, Classroom y personalmente.

7. Metodología y evaluación del alumnado de 3º 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 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				
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.	Imprescindible	4
	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	4
	3. Elaborar sencillos programas informáticos. CD, CAA, SIEP, CMCT.	3.1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.	Imprescindible	4
	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	4
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	4
	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.	Imprescindible	4
	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	4
	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	4

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	4
	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	4
	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	4
	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	4
	5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	Imprescindible	4
	6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes.	6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.	Imprescindible	4
	7. Montar circuitos sencillos.	7.1 Monta circuitos sencillos.	Imprescindible	4
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</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	4
	2. Montar automatismos sencillos. Diseñar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva problemas, utilizando técnicas y software de diseño e impresión 3D, valorando la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa. CMCT, CAA, SIEP, CEC, CSYC.	2.1. Representa y monta automatismos sencillos	Deseable	4
	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.	Deseable	4

control en la experimentación con prototipos diseñados. Diseño e impresión 3D. Cultura MAKER.				
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.	Imprescindible	4
	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.	Imprescindible	4
	3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. CMCT, CAA, CCL.	3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.	Imprescindible	4
	4. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos, diseñando sistemas capaces de resolver problemas cotidianos utilizando energía hidráulica o neumática.	4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.	Imprescindible	4
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	4
	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	4
	3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible. 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	4

OBSERVACIONES: Debido a la situación excepcional que seguimos atravesando, 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 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

NOTA: La temporalización expuesta estará sujeta a posibles modificaciones según las condiciones particulares de cada grupo.

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.

Como la evaluación se entiende como un proceso flexible, los instrumentos y procedimientos que se utilicen podrán ser variados.

A tal efecto proponemos los siguientes:

- Observación del alumno/a en clase: tiene como finalidad recoger datos de la asistencia y puntualidad del alumnado; de su comportamiento en clase; del contenido de su cuaderno,...es decir, de la actitud del alumno/a.
- Actividades: tras estudiar un apartado de la unidad didáctica o tras acabar la unidad, se realizarán actividades diferentes, que nos permitirán saber si el alumno/a sabe aplicar a la práctica lo que ha aprendido.
- Pruebas escritas: se realizará una prueba al finalizar cada unidad didáctica con objeto de que el alumnado se vaya acostumbrando a asimilar una mayor cantidad de contenidos y vaya aprendiendo a redactar.
- Proyectos-construcción: Se realizará uno por trimestre con objeto de aplicar, de forma práctica, lo aprendido durante el mismo.
- Exposiciones orales: se podrán realizar, a criterio del profesor, para complementar el trabajo desarrollado durante el proyecto-construcción.
- Se revisará el cuaderno y las actividades a realizar diariamente, valorándose como positivos.
- Todos los días se podrá preguntar sobre la materia explicada en las clases anteriores.

El peso específico que se dará a cada instrumento será el que aparece en los criterios de calificación.

La nota final vendrá dada por la media aritmética, entre la nota obtenida en las 3 evaluaciones. El alumnado obtendrá una calificación positiva cuando la media ponderada de los criterios de evaluación sea mayor o igual a 5. De no ser así, deberá presentarse a la prueba extraordinaria.

En cuanto al redondeo de la calificación trimestral o final, se hará de la siguiente forma:

- Si los decimales superan el 0.6, se redondeará hacia arriba.
- Si los decimales son inferiores a 0.6 se redondeará hacia abajo.

Para el alumnado que no supere la materia positivamente en la evaluación ordinaria, se le entregará un informe con la relación de objetivos no alcanzados, contenidos asociados a dichos objetivos y propuesta de actividades de repaso para la prueba extraordinaria.

Queda a libertad de cada docente evaluar cada criterio con la técnica que considere más oportuna, atendiendo a las características del alumnado y unidad a desarrollar.

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

Partiremos de la evaluación y calificación de los criterios de evaluación anteriormente expuestos, según la ponderación detallada. Estos criterios, se evaluarán a través de diferentes instrumentos:

- El 50% de la nota se obtendrá de la evaluación de estos criterios a través de pruebas escritas, cuestionarios o trabajos finales.
- El 30% se obtendrá de la evaluación de los criterios a través de proyectos-construcción y/o exposiciones orales.
- El 15% se obtendrá de la evaluación de los criterios a través de actividades y tareas (trabajo diario, cuaderno)
- El restante 5% del peso de los criterios se evaluará a través de la observación directa en la que se tendrá en cuenta la participación e interés del alumnado por la materia, relación con los compañeros y con el profesor, traer cada día los materiales a clase, cuidar de los recursos, puntualidad,..., es decir, su implicación en el trabajo diario y en equipo.

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 y en el desarrollo de la Programación expuesta en Séneca.

Así mismo, también se incluyen en los criterios de evaluación las medidas encaminadas a una correcta expresión escrita en trabajos o exámenes que el alumno/a tenga que presentar; por lo que se penalizarán de la forma que aparece a continuación faltas de ortografía (incluyendo la acentuación):

0,2 puntos menos por cada una de esas faltas-diferentes- (hasta un máximo de 2 puntos por trabajo o examen). También se bajará la nota 0,1 por los fallos en la redacción y mala presentación (caligrafía, limpieza...), hasta un máximo de 1 punto. El cuaderno deberá estar completo y correctamente presentado, con limpieza, orden, buena letra...

Dada la situación en que nos encontramos con la pandemia del COVID-19, los criterios de calificación se cambiarían en función de los siguientes escenarios:

- **Primer escenario**

En el caso de que la docencia se llevara a cabo de forma telemática (clase completa en casa), los criterios e instrumentos de calificación serían los siguientes:

* Actividades online: serán enviadas y entregadas por el alumnado a través de la plataforma Classroom. Tendrán un peso del 70% sobre los criterios evaluados hasta el momento y especificados en el apartado 2.

* Cuestionarios online: el alumnado dispondrá de un tiempo limitado y previamente establecido para completarlos. Se realizarán al final de cada unidad. Tendrán un peso del 30% sobre los criterios evaluados hasta el momento y especificados en el punto 2.

En el caso de que algún alumno o alumna no cuente con ningún tipo de dispositivo electrónico o no tenga conexión a internet, se buscará la manera de que lo tenga a través de los recursos de los que disponga el centro. En el caso de que esta opción no fuese posible, quedaría a criterio del profesor acordar alguna otra forma de evaluación con el alumno o alumna.

- Segundo escenario

En el caso de que la docencia sea sincrónica (escenario contemplado solo para cursos a partir de 3º ESO), los criterios e instrumentos de calificación serán los mismos que los especificados de forma general puesto que el alumnado realizará las correspondientes pruebas escritas, cuestionarios o trabajos finales cuando les corresponda volver al centro. Así mismo hará entrega de los proyectos-construcción correspondientes. La única excepción establecida será en el caso de la entrega de actividades y observación del trabajo diario, el cuál se evaluará a través de la entrega de las mismas por la plataforma Classroom y su actitud y trabajo diario en el desarrollo de las videollamadas.

Se establece que los alumnos que tengan pendiente de recuperar alguna evaluación anterior, realizarán una prueba sobre los contenidos básicos desarrollados durante ese trimestre a recuperar y que estarán basados en los criterios de evaluación con los que se relacionen. La calificación de esta prueba supondrá el 80% de la evaluación correspondiente, al que se sumará el 20% ya obtenido del trabajo e implicación 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.

5. Mecanismos de recuperación de los aprendizajes no adquiridos

Se establece que los alumnos que tengan pendiente de recuperar alguna evaluación anterior, realizarán una prueba sobre los contenidos básicos desarrollados durante ese trimestre a recuperar y que estarán basados en los criterios de evaluación con los que se relacionen. La calificación de esta prueba supondrá el 80% de la evaluación correspondiente, al que se sumará el 20% ya obtenido del trabajo e implicación 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.

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 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. De todo esto se informará al alumnado y familia a través de Pasen, Classroom y personalmente.

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

3. Tecnología Industrial I. 1º Bachillerato				
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Consideración	%
Bloque 1. Productos tecnológicos: diseño y producción.				
Procesos de diseño y mejora de productos. Fases: estudio, desarrollo, planificación. Desarrollo del proyecto 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.	Imprescindible	10
	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.	Imprescindible	10
Bloque 2. 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	10
	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 apoyándote 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	10
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	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	10
	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, eléctrico-electrónico 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	10

<p>mecanismos. Sistemas mecánicos auxiliares. Introducción a la neumática y oleohidráulica. Aplicaciones. Elementos básicos, simbología y circuitos característicos. Sistemas automáticos de control (robótica). 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. 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.</p>	<p>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.</p>	<p>3.1. Dibuja diagramas de bloques de máquinas herramientas explicando la contribución de cada bloque al conjunto de la máquina.</p>	<p>Imprescindible</p>	<p>10</p>
Bloque 4. Procedimientos de fabricación.				
<p>Técnicas y procedimientos de fabricación. Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación. Impresión 3D.</p>	<p>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</p>	<p>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.</p>	<p>Imprescindible</p>	<p>10</p>
Bloque 5. Recursos energéticos.				
<p>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</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Imprescindible</p>	<p>10</p>

renovables y no renovables. Impacto medioambiental. Consumo energético. Técnicas y criterios de ahorro energético.	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	10
---	---	--	----------------	----

OBSERVACIONES: Debido a la situación excepcional que seguimos atravesando, 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 2	UD 1: Los materiales y sus propiedades
		UD 2: Materiales metálicos
		UD 3: Plásticos, fibras textiles y otros materiales
	BLOQUE 3	UD 4: Electricidad. Teoría de circuitos
		UD 5: Circuitos neumáticos
SEGUNDO TRIMESTRE	BLOQUE 5	UD 6: Tecnología y sistema de unidades
		UD 7: La energía y su transformación
		UD 8: Energías no renovables
		UD 9: Energías renovables
TERCER TRIMESTRE	BLOQUE 1	UD 7: Diseño y producción de productos tecnológicos
	BLOQUE 4	UD 10: Procesos de fabricación

NOTA: La temporalización expuesta estará sujeta a posibles modificaciones según las condiciones particulares de cada grupo.

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.

Como la evaluación se entiende como un proceso flexible, los instrumentos y procedimientos que se utilicen podrán ser variados.

A tal efecto proponemos los siguientes:

- Observación del alumno/a en clase: tiene como finalidad recoger datos de la asistencia y puntualidad del alumnado; de su comportamiento en clase; del contenido de su cuaderno,...es decir, de la actitud del alumno/a.
- Actividades: tras estudiar un apartado de la unidad didáctica o tras acabar la unidad, se realizarán actividades diferentes, que nos permitirán saber si el alumno/a sabe aplicar a la práctica lo que ha aprendido.
- Pruebas escritas: se realizará una prueba al finalizar cada unidad didáctica con objeto de que el alumnado se vaya acostumbrando a asimilar una mayor cantidad de contenidos y vaya aprendiendo a redactar.
- Proyectos-construcción: Se realizará uno por trimestre con objeto de aplicar, de forma práctica, lo aprendido durante el mismo.
- Exposiciones orales: se podrán realizar, a criterio del profesor, para complementar el trabajo desarrollado durante el proyecto-construcción.
- Se revisará el cuaderno y las actividades a realizar diariamente, valorándose como positivos.
- Todos los días se podrá preguntar sobre la materia explicada en las clases anteriores.

El peso específico que se dará a cada instrumento será el que aparece en los criterios de calificación.

La nota final vendrá dada por la media aritmética, entre la nota obtenida en las 3 evaluaciones. El alumnado obtendrá una calificación positiva cuando la media ponderada de los criterios de evaluación sea mayor o igual a 5. De no ser así, deberá presentarse a la prueba extraordinaria.

En cuanto al redondeo de la calificación trimestral o final, se hará de la siguiente forma:

- Si los decimales superan el 0.6, se redondeará hacia arriba.
- Si los decimales son inferiores a 0.6 se redondeará hacia abajo.

Para el alumnado que no supere la materia positivamente en la evaluación ordinaria, se le entregará un informe con la relación de objetivos no alcanzados, contenidos asociados a dichos objetivos y propuesta de actividades de repaso para la prueba extraordinaria.

Queda a libertad de cada docente evaluar cada criterio con la técnica que considere más oportuna, atendiendo a las características del alumnado y unidad a desarrollar.

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

Partiremos de la evaluación y calificación de los criterios de evaluación anteriormente expuestos, según la ponderación detallada. Estos criterios, se evaluarán a través de diferentes instrumentos:

- El 50% de la nota se obtendrá de la evaluación de estos criterios a través de pruebas escritas, cuestionarios o trabajos finales.
- El 30% se obtendrá de la evaluación de los criterios a través de prácticas.
- El 15% se obtendrá de la evaluación de los criterios a través de actividades y tareas (trabajo diario)
- El restante 5% del peso de los criterios se evaluará a través de la observación directa en la que se tendrá en cuenta la participación e interés del alumnado por la materia, relación con los compañeros y con el profesor, traer cada día los materiales a clase, cuidar de los recursos, puntualidad,... ,..., es decir, su implicación en el trabajo diario y en equipo.

Así mismo, también se incluyen en los criterios de evaluación las medidas encaminadas a una correcta expresión escrita en trabajos o exámenes que el alumno/a tenga que presentar; por lo que se penalizarán de la forma que aparece a continuación faltas de ortografía (incluyendo la acentuación):

0,2 puntos menos por cada una de esas faltas-diferentes- (hasta un máximo de 2 puntos por trabajo o examen). También se bajará la nota 0,1 por los fallos en la redacción y mala presentación (caligrafía, limpieza...), hasta un máximo de 1 punto. El cuaderno deberá estar completo y correctamente presentado, con limpieza, orden, buena letra...

Dada la situación en que nos encontramos con la pandemia del COVID-19, los criterios de calificación se cambiarían en función de los siguientes escenarios:

- **Primer escenario**

En el caso de que la docencia se llevara a cabo de forma telemática (clase completa en casa), los criterios e instrumentos de calificación serían los siguientes:

* Actividades online: serán enviadas y entregadas por el alumnado a través de la plataforma Classroom. Tendrán un peso del 70% sobre los criterios evaluados hasta el momento y especificados en el apartado 2.

* Cuestionarios online: el alumnado dispondrá de un tiempo limitado y previamente establecido para completarlos. Se realizarán al final de cada unidad. Tendrán un peso del 30% sobre los criterios evaluados hasta el momento y especificados en el punto 2.

En el caso de que algún alumno o alumna no cuente con ningún tipo de dispositivo electrónico o no tenga conexión a internet, se buscará la manera de que lo tenga a través de los recursos de los que disponga el centro. En el caso de que esta opción no fuese posible, quedaría a criterio del profesor acordar alguna otra forma de evaluación con el alumno o alumna.

- Segundo escenario

En el caso de que la docencia sea sincrónica (escenario contemplado solo para cursos a partir de 3º ESO), los criterios e instrumentos de calificación serán los mismos que los especificados de forma general puesto que el alumnado realizará las correspondientes pruebas escritas, cuestionarios o trabajos finales cuando les corresponda volver al centro. Así mismo hará entrega de los proyectos-construcción correspondientes. La única excepción establecida será en el caso de la entrega de actividades y observación del trabajo diario, el cuál se evaluará a través de la entrega de las mismas por la plataforma Classroom y su actitud y trabajo diario en el desarrollo de las videollamadas.

Se establece que los alumnos que tengan pendiente de recuperar alguna evaluación anterior, realizarán una prueba sobre los contenidos básicos desarrollados durante ese trimestre a recuperar y que estarán basados en los criterios de evaluación con los que se relacionen. La calificación de esta prueba supondrá el 80% de la evaluación correspondiente, al que se sumará el 20% ya obtenido del trabajo e implicación 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.

5. Mecanismos de recuperación de los aprendizajes no adquiridos

Se establece que los alumnos que tengan pendiente de recuperar alguna evaluación anterior, realizarán una prueba sobre los contenidos básicos desarrollados durante ese trimestre a recuperar y que estarán basados en los criterios de evaluación con los que se relacionen. La calificación de esta prueba supondrá el 80% de la evaluación correspondiente, al que se sumará el 20% ya obtenido del trabajo e implicación 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.

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	10
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 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.	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	10
	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	10
	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	10
	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	10

Factor de potencia. Corrección del factor de potencia. Máquinas eléctricas de corriente alterna.				
Bloque 3. Sistemas automáticos de control				
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.	1. Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características. CMCT, CAA.	1.1. Monta físicamente circuitos simples interpretando esquemas y realizando gráficos de las señales en los puntos significativos.	Imprescindible	8
	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.	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.	Imprescindible	8
Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos				
Sistemas de numeración. Álgebra de Boole. Puertas y funciones lógicas. Circuitos lógicos combinatoriales. Aplicaciones. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.	1. Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. CMCT, CAA, CD.	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.	Imprescindible	7
	2. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos. CAA, CD.	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.	Imprescindibles	7
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.	Imprescindible	7
	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.	Imprescindible	6
	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.	Imprescindible	7

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

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.

Como la evaluación se entiende como un proceso flexible, los instrumentos y procedimientos que se utilicen podrán ser variados.

A tal efecto proponemos los siguientes:

- Observación del alumno/a en clase: tiene como finalidad recoger datos de la asistencia y puntualidad del alumnado; de su comportamiento en clase; del contenido de su cuaderno,...es decir, de la actitud del alumno/a.
- Actividades: tras estudiar un apartado de la unidad didáctica o tras acabar la unidad, se realizarán actividades diferentes, que nos permitirán saber si el alumno/a sabe aplicar a la práctica lo que ha aprendido.
- Pruebas escritas: se realizará una prueba al finalizar cada unidad didáctica con objeto de que el alumnado se vaya acostumbrando a asimilar una mayor cantidad de contenidos y vaya aprendiendo a redactar.
- Proyectos-construcción: Se realizará uno por trimestre con objeto de aplicar, de forma práctica, lo aprendido durante el mismo.
- Exposiciones orales: se podrán realizar, a criterio del profesor, para complementar el trabajo desarrollado durante el proyecto-construcción.
- Se revisará el cuaderno y las actividades a realizar diariamente, valorándose como positivos.
- Todos los días se podrá preguntar sobre la materia explicada en las clases anteriores.

El peso específico que se dará a cada instrumento será el que aparece en los criterios de calificación.

La nota final vendrá dada por la media aritmética, entre la nota obtenida en las 3 evaluaciones. El alumnado obtendrá una calificación positiva cuando la media ponderada de los criterios de evaluación sea mayor o igual a 5. De no ser así, deberá presentarse a la prueba extraordinaria.

En cuanto al redondeo de la calificación trimestral o final, se hará de la siguiente forma:

- Si los decimales superan el 0.6, se redondeará hacia arriba.
- Si los decimales son inferiores a 0.6 se redondeará hacia abajo.

Para el alumnado que no supere la materia positivamente en la evaluación ordinaria, se le entregará un informe con la relación de objetivos no alcanzados, contenidos asociados a dichos objetivos y propuesta de actividades de repaso para la prueba extraordinaria.

Queda a libertad de cada docente evaluar cada criterio con la técnica que considere más oportuna, atendiendo a las características del alumnado y unidad a desarrollar.

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

Partiremos de la evaluación y calificación de los criterios de evaluación anteriormente expuestos, según la ponderación detallada. Estos criterios, se evaluarán a través de diferentes instrumentos:

- El 50% de la nota se obtendrá de la evaluación de estos criterios a través de pruebas escritas, cuestionarios o trabajos finales.
- El 30% se obtendrá de la evaluación de los criterios a través de prácticas.
- El 15% se obtendrá de la evaluación de los criterios a través de actividades y tareas (trabajo diario)
- El restante 5% del peso de los criterios se evaluará a través de la observación directa en la que se tendrá en cuenta la participación e interés del alumnado por la materia, relación con los compañeros y con el profesor, traer cada día los materiales a clase, cuidar de los recursos, puntualidad,... ,..., es decir, su implicación en el trabajo diario y en equipo.

Así mismo, también se incluyen en los criterios de evaluación las medidas encaminadas a una correcta expresión escrita en trabajos o exámenes que el alumno/a tenga que presentar; por lo que se penalizarán de la forma que aparece a continuación faltas de ortografía (incluyendo la acentuación):

0,2 puntos menos por cada una de esas faltas-diferentes- (hasta un máximo de 2 puntos por trabajo o examen). También se bajará la nota 0,1 por los fallos en la redacción y mala presentación (caligrafía, limpieza...), hasta un máximo de 1 punto. El cuaderno deberá estar completo y correctamente presentado, con limpieza, orden, buena letra...

Dada la situación en que nos encontramos con la pandemia del COVID-19, los criterios de calificación se cambiarían en función de los siguientes escenarios:

- **Primer escenario**

En el caso de que la docencia se llevara a cabo de forma telemática (clase completa en casa), los criterios e instrumentos de calificación serían los siguientes:

* Actividades online: serán enviadas y entregadas por el alumnado a través de la plataforma Classroom. Tendrán un peso del 70% sobre los criterios evaluados hasta el momento y especificados en el apartado 2.

* Cuestionarios online: el alumnado dispondrá de un tiempo limitado y previamente establecido para completarlos. Se realizarán al final de cada unidad. Tendrán un peso del 30% sobre los criterios evaluados hasta el momento y especificados en el punto 2.

En el caso de que algún alumno o alumna no cuente con ningún tipo de dispositivo electrónico o no tenga conexión a internet, se buscará la manera de que lo tenga a través de los recursos de los que disponga el centro. En el caso de que esta opción no fuese posible, quedaría a criterio del profesor acordar alguna otra forma de evaluación con el alumno o alumna.

- Segundo escenario

En el caso de que la docencia sea sincrónica (escenario contemplado solo para cursos a partir de 3º ESO), los criterios e instrumentos de calificación serán los mismos que los especificados de forma general puesto que el alumnado realizará las correspondientes pruebas escritas, cuestionarios o trabajos finales cuando les corresponda volver al centro. Así mismo hará entrega de los proyectos-construcción correspondientes. La única excepción establecida será en el caso de la entrega de actividades y observación del trabajo diario, el cuál se evaluará a través de la entrega de las mismas por la plataforma Classroom y su actitud y trabajo diario en el desarrollo de las videollamadas.

Se establece que los alumnos que tengan pendiente de recuperar alguna evaluación anterior, realizarán una prueba sobre los contenidos básicos desarrollados durante ese trimestre a recuperar y que estarán basados en los criterios de evaluación con los que se relacionen. La calificación de esta prueba supondrá el 80% de la evaluación correspondiente, al que se sumará el 20% ya obtenido del trabajo e implicación 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.

5. Mecanismos de recuperación de los aprendizajes no adquiridos

Se establece que los alumnos que tengan pendiente de recuperar alguna evaluación anterior, realizarán una prueba sobre los contenidos básicos desarrollados durante ese trimestre a recuperar y que estarán basados en los criterios de evaluación con los que se relacionen. La calificación de esta prueba supondrá el 80% de la evaluación correspondiente, al que se sumará el 20% ya obtenido del trabajo e implicación 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.

6. 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.

INFORMACIÓN DE LA MATERIA DE COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA – 1º y 2º E.S.O.

1. Objetivos de la materia para la etapa

La enseñanza de la materia Computación y Robótica tiene como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad, sus aplicaciones en los diferentes ámbitos de conocimiento, beneficios, riesgos y cuestiones éticas, legales o de privacidad derivadas de su uso.
2. Desarrollar el pensamiento computacional, aprendiendo a resolver problemas con la ayuda de un ordenador u otros dispositivos de procesamiento, a saber, formularlos, a analizar información, a modelar y automatizar soluciones algorítmicas, y a evaluarlas y generalizarlas.
3. Realizar proyectos de construcción de sistemas digitales, que cubran el ciclo de vida, y se orienten preferentemente al desarrollo social y a la sostenibilidad, reaccionando a situaciones que se produzcan en su entorno y solucionando problemas del mundo real de una forma creativa.
4. Integrarse en un equipo de trabajo, colaborando y comunicándose de forma adecuada para conseguir un objetivo común, fomentando habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos.
5. Producir programas informáticos plenamente funcionales utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación, describiendo cómo los programas implementan algoritmos y evaluando su corrección.
6. Crear aplicaciones web sencillas utilizando las librerías, frameworks o entornos de desarrollo integrado que faciliten las diferentes fases del ciclo de vida, tanto del interfaz gráfico de usuario como de la lógica computacional.
7. Comprender los principios del desarrollo móvil, creando aplicaciones sencillas y usando entornos de desarrollo integrados de trabajo online mediante lenguajes de bloques, diseñando interfaces e instalando el resultado en terminales móviles.
8. Construir sistemas de computación físicos sencillos, que conectados a Internet, generen e intercambien datos con otros dispositivos, reconociendo cuestiones relativas a la seguridad y la privacidad de los usuarios.
9. Construir sistemas robóticos sencillos, que perciban su entorno y respondan a él de forma autónoma para conseguir un objetivo, comprendiendo los principios básicos de ingeniería sobre los que se basan y reconociendo las diferentes tecnologías empleadas.
10. Recopilar, almacenar y procesar datos con el objetivo de encontrar patrones, descubrir conexiones y resolver problemas, utilizando herramientas de análisis y visualización que permitan extraer información, presentarla y construir conocimiento.
11. Usar aplicaciones informáticas de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
12. Entender qué es la Inteligencia Artificial y cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo, conociendo los algoritmos y técnicas empleadas en el aprendizaje automático de las máquinas, reconociendo usos en nuestra vida diaria.

2. Contenidos y criterios de evaluación

Primer año en el que se imparte (1º y 2º E.S.O.)				
CONTENIDOS	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CONSIDERACIÓN	%
Bloque 1. Programación y desarrollo de software				
<p>Introducción a la programación. Lenguajes visuales. Introducción a los lenguajes de programación. Lenguajes de bloques. Secuencias de instrucciones. Eventos. Integración de gráficos y sonido. Verdadero o falso. Decisiones. Datos y operaciones. Tareas repetitivas. Interacción con el usuario. Estructuras de datos. Azar. Ingeniería de software. Análisis y diseño. Programación. Modularización de pruebas. Parametrización</p>	1. Entender cómo funciona internamente un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes. CCL, CMCT, CD, CAA.	<p>1.1. Identifica los principales tipos de instrucciones que componen un programa informático.</p> <p>1.2. Utiliza datos y operaciones adecuadas a cada problema concreto.</p> <p>1.3. Identifica diferentes herramientas utilizadas en la creación de aplicaciones</p>	Imprescindible	9,1
	2. Resolver la variedad de problemas que se presentan cuando se desarrolla una pieza de software y generalizar las soluciones. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.	<p>2.1. Descompone problemas complejos en otros más pequeños e integra sus soluciones para dar respuesta al original.</p> <p>2.2 Identifica similitudes entre problemas y reutiliza las soluciones.</p> <p>2.3. Utiliza la creatividad basada en el pensamiento computacional para resolver problemas</p>	Imprescindible	9,1
	3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, programación y pruebas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.	<p>3.1. Analiza los requerimientos de la aplicación y realiza un diseño básico que responda a las necesidades del usuario.</p> <p>3.2. Desarrolla el código de una aplicación en base a un diseño previo.</p> <p>3.3. Elabora y ejecuta las pruebas del código desarrollado y de la usabilidad de la aplicación</p>	Imprescindible	9,1
	4. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación multimedia sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.	<p>4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo.</p> <p>4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.</p>	Imprescindible	9,1
Bloque 2. Computación física y robótica				
<p>Fundamentos de la computación física. Microcontroladores. Sistemas de computación. Aplicaciones e impacto. Hardware y software. Tipos.</p>	1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. CCL, CMCT, CD, CAA.	<p>1.1. Explica qué elementos hardware y software componen los sistemas de computación.</p> <p>1.2. Describe cómo se ejecutan las instrucciones de los programas, y se manipulan los datos.</p> <p>1.3. Identifica sensores y actuadores en relación a sus características y funcionamiento</p>	Imprescindible	9,1
	2. Reconocer el papel de la computación en nuestra sociedad. CSC, SIEP, CEC.	<p>2.1. Describe aplicaciones de la computación en diferentes áreas de conocimiento.</p> <p>2.2. Explica beneficios y riesgos derivados de sus aplicaciones.</p>	Imprescindible	9,1

<p>Productos Open-Source. Modelo Entrada - Procesamiento - Salida. Componentes: procesador, memoria, almacenamiento y periféricos. Programas e instrucciones. Ciclo de instrucción: fetch-decode-execute. Programación de microcontroladores con lenguajes visuales. IDEs. Depuración. Interconexión de microcontroladores. Pines de Entrada/Salida (GPIO). Protoboards. Seguridad eléctrica. Alimentación con baterías. Programación de sensores y actuadores. Lectura y escritura de señales analógicas y digitales. Entradas: pulsadores, sensores de luz, movimiento, temperatura, humedad, etc. Salidas: leds, leds RGB, zumbadores, altavoces, etc. Wearables y E-Textiles.</p>	<p>3. Ser capaz de construir un sistema de computación que interactúe con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p>	<p>3.1. Analiza los requisitos y diseña un sistema de computación física, seleccionando sus componentes. 3.2. Escribe y depura el software de control de un microcontrolador con un lenguaje de programación visual, dado el diseño de un sistema físico sencillo. 3.3. Realiza, de manera segura, el montaje e interconexión de los componentes de un sistema. 3.4. Prueba un sistema de computación física en base a los requisitos del mismo y lo evalúa frente a otras alternativas.</p>	<p>Imprescindible</p>	<p>9,1</p>
	<p>4. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de un sistema sencillo de computación física, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo. 4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.</p>	<p>Imprescindible</p>	<p>9,1</p>
Bloque 3. Datos masivos, Ciberseguridad e Inteligencia Artificial				
<p>Datos masivos. Big data. Características. Volumen de datos generados. Visualización, transporte y almacenaje de los datos. Recogida y análisis de datos. Generación de nuevos datos.</p>	<p>1. Conocer la naturaleza de las distintas tipologías de datos siendo conscientes de la cantidad de datos generados hoy en día; analizarlos, visualizarlos y compararlos. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>1.1. Distingue, clasifica y analiza datos cuantitativos y cualitativos, así como sus metadatos. 1.2 Describe qué son el volumen y la velocidad de los datos, dentro de la gran variedad de datos existente, y comprueba la veracidad de los mismos. 1.3. Utiliza herramientas de visualización de datos para analizarlos y compararlos.</p>	<p>Deseable</p>	<p>9,1</p>

Entrada y salida de datos de los dispositivos y las apps. Periodismo de datos. Data scraping	2. Comprender y utilizar el periodismo de datos. CCL, CMCT, CD.	2.1. Busca y analiza datos en Internet, identificando los más relevantes y fiables. 2.2. Emplea de forma adecuada herramientas de extracción de datos, para representarlos de una forma comprensible y visual.	Imprescindible	9,1
	3. Entender y distinguir los dispositivos de una ciudad inteligente. CMCT, CD, CSC.	3.1. Identifica la relación entre los dispositivos, las apps y los sensores, identificando el flujo de datos entre ellos. 3.2. Conoce las repercusiones de la aceptación de condiciones a la hora de usar una app. 3.3. Usa procedimientos para proteger sus datos frente a las apps.	Imprescindible	9

3.Secuenciación de los Contenidos

PRIMER AÑO EN EL QUE SE IMPARTE (1º y 2º E.S.O.)

TRIMESTRE	BLOQUE	UNIDAD DIDÁCTICA
PRIMER TRIMESTRE	BLOQUE 1	UD 1: Reto FIRST LEGO: Proyecto, diseño y programación de robots por bloques
	BLOQUE 2	
SEGUNDO TRIMESTRE	BLOQUE 1	UD 2: Introducción a SCRATCH
TERCER TRIMESTRE	BLOQUE 2	UD 3: Introducción a ARDUINO por bloques, visualizando datos en el IDE por el puerto serie.
	BLOQUE 3	UD 4: ¿Dónde están mis datos?

NOTA: La temporalización expuesta estará sujeta a posibles modificaciones según las condiciones particulares de cada grupo.

4. Criterios e instrumentos de Calificación

Debido al carácter eminentemente práctico y participativo de esta materia, el alumnado se ha de acostumbrar a trabajar en equipo para elaborar una producción colectiva, sin olvidar el trabajo individual que de forma autónoma le haga aprender por sí mismo.

Será fundamental el uso fluido de las tecnologías de la información y la comunicación para la obtención de la información necesaria para la realización del proyecto final correspondiente a cada bloque de contenidos, así como para comunicarse con los demás componentes del equipo y profesorado.

Como la evaluación se entiende como un proceso flexible, los instrumentos y procedimientos que se utilicen podrán ser variados y se deberán de adaptar al bloque de contenidos a desarrollar.

A tal efecto proponemos los siguientes:

- Observación del alumno/a en clase: tiene como finalidad recoger datos sobre la participación y comportamiento del alumno en clase, su asistencia y puntualidad, ..., es decir, su implicación en el trabajo diario y en equipo.
- Actividades: se realizarán de diferentes tipos primando siempre el uso de los sistemas informáticos para la realización de las mismas. Estas nos permitirán saber si el alumno sabe aplicar a la práctica lo que ha aprendido.
- Cuestionarios: se realizarán con objeto de comprobar si el alumnado no ha adquirido determinados conceptos teóricos.
- Proyectos: serán la base de esta materia, realizándose uno por trimestre con objeto de aplicar, de forma práctica, lo aprendido durante el mismo.
- Exposiciones orales: se realizarán para complementar el trabajo desarrollado durante el proyecto.

El peso específico que se dará a cada instrumento será el que aparece en los criterios de calificación.

La nota final vendrá dada por la media aritmética, entre la nota obtenida en las tres evaluaciones. El alumnado tendrá una calificación positiva cuando la media ponderada de los criterios de evaluación sea mayor o igual a 5. De no ser así, deberá presentarse a la prueba extraordinaria.

Queda a libertad del docente evaluar cada criterio con la técnica que considere más oportuna, atendiendo a las características del alumnado y la unidad a desarrollar.

En cuanto a los criterios de evaluación decir que partiremos de la evaluación y calificación de los mismos expuestos en el punto 2, según la ponderación asignada. Estos criterios se evaluarán a través de diferentes instrumentos:

- El 60% de la nota se obtendrá de la evaluación de los criterios a través de actividades, proyectos y/o trabajos finales.
- El 30% se obtendrá de la evaluación de los criterios a través de cuestionarios y exposiciones orales.
- El 10% restante del peso de los criterios se evaluará a través de la observación directa en la que se tendrá en cuenta la participación y comportamiento del alumno en clase, su asistencia y puntualidad, ..., es decir, su implicación en el trabajo diario y en equipo.

Dada la situación en que nos encontramos con la pandemia del COVID-19, los criterios de calificación se cambiarían en el caso de que la docencia se llevara a cabo de forma telemática (clase completa en casa), teniéndose en cuenta los siguientes:

* Actividades y supuestos prácticos online: serán enviadas y entregadas por el alumnado a través de la plataforma Classroom. Tendrán un peso del 70% sobre los criterios evaluados hasta el momento y especificados en el apartado 2.

* Cuestionarios y exposiciones orales online: el alumnado dispondrá de un tiempo limitado y previamente establecido para completarlos. Se realizarán al final de cada unidad. Tendrán un peso del 30% sobre los criterios evaluados hasta el momento y especificados en el punto 2.

En el caso de que algún alumno o alumna no cuente con ningún tipo de dispositivo electrónico o no tenga conexión a internet, se buscará la manera de que lo tenga a través de los recursos de los que disponga el centro. En el caso de que esta opción no fuese posible, quedaría a criterio del profesor acordar alguna otra forma de evaluación con el alumno o alumna.

5. Mecanismos de recuperación de los aprendizajes no adquiridos

Se establece que los alumnos que tengan pendiente de recuperar alguna evaluación anterior, realizarán un cuestionario y/o entregarán un dossier de actividades sobre los contenidos básicos desarrollados durante ese trimestre a recuperar y que estarán basados en los criterios de evaluación con los que se relacionen. La calificación de dicho cuestionario y/o dossier de actividades supondrá el 80% de la evaluación correspondiente, al que se sumará el 20% ya obtenido del trabajo e implicación 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.