

ÁREA DE TECNOLOGÍA CURSO 2023-24

RESUMEN DE LA PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA DE 2º DE BACHILLERATO

El DECRETO 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria establece las competencias específicas, los contenidos y los criterios de evaluación de la asignatura **TECNOLOGÍA E INGENIERÍA de 2º de BACHILLERATO**.

CONTENIDOS QUE MARCA LA LEY:

<p>Bloque 1: Proyectos de investigación y desarrollo</p>	<p>ESTRATEGIAS DE GESTIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Método <i>Agile</i>. Tipos (Scrum, Kanban, ...), características y aplicaciones. - Herramientas de gestión de proyectos. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. <p>PRODUCTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciclo de vida. Análisis de sostenibilidad del ciclo de vida (ciclo de vida ambiental, ciclo de vida social y coste de ciclo de vida). - Planificación y desarrollo de diseño, comercialización, logística, transporte y distribución. - Metrología y normalización. - Control de calidad y estrategias de mejora continua (ciclo de Deming/PDCA). Histogramas y diagramas (Pareto, causa-efecto, Gantt, dispersión, en árbol, etc.). <p>COMUNICACIÓN TÉCNICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Difusión y comunicación de documentación técnica.
<p>Bloque 2: Materiales y fabricación</p>	<p>MATERIALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura interna. Propiedades mecánicas y térmicas. Procedimientos de ensayo (tracción, dureza, resiliencia, fatiga, tecnológicos, no destructivos). Oxidación y corrosión (tratamientos de protección). - Técnicas de diseño, tratamientos de modificación y mejora de las propiedades (tratamientos térmicos de los metales, tratamientos termoquímicos de los metales, tratamientos mecánicos, tratamientos superficiales). - Impacto social y ambiental de la obtención de materiales. Reciclaje y reutilización. <p>FABRICACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de fabricación industrial. Fabricación de piezas sin pérdida de material (conformación por fusión y moldeo, conformación por deformación) y con pérdida de material (por separación mecánica, por calor, por separación química). - Máquinas y herramientas. Normas y elementos de seguridad.
<p>Bloque 3: Sistemas mecánicos</p>	<p>ESTRUCTURAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructuras sencillas. Montaje o simulación de ejemplos sencillos. - Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. - Estática, ecuaciones de equilibrio, cálculo de reacciones. <p>MÁQUINAS TÉRMICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motores de combustión interna alternativos y rotativos, y de combustión externa: evolución, tipos, componentes, características. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones. - Máquinas frigoríficas y bombas de calor: evolución, tipos, componentes, características. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones. - Ciclo de Carnot. Rendimiento y eficiencia de las máquinas térmicas y frigoríficas. <p>NEUMÁTICA E HIDRÁULICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis comparativo. Ventajas e inconvenientes. - Componentes y principios físicos. - Descripción y análisis de circuitos. - Diseño de circuitos, montaje y/o simulación. Esquema de aplicaciones industriales.

<p>Bloque 4: Sistemas eléctricos y electrónicos</p>	<p>CORRIENTE ALTERNA: - Principios de funcionamiento y principales características de la corriente alterna. Generación y transporte de la corriente alterna. Transformadores. - Caracterización de generadores, resistencias, bobinas y condensadores en corriente alterna. Cálculo de parámetros en circuitos RLC. - Triángulo de potencias: potencia aparente, activa y reactiva. Mejora del factor de potencia. - Montaje y simulación de circuitos RLC. - Máquinas eléctricas de corriente alterna: principios de funcionamiento, evolución, tipos y características, esquema de cálculo, componentes y aplicaciones.</p> <p>ELECTRÓNICA DIGITAL: - Circuitos combinacionales y secuenciales: componentes, diseño, simplificación por Karnaugh, puertas universales (teoremas de Morgan) y aplicaciones. - Montaje y/o simulación de circuitos electrónicos.</p>
<p>Bloque 6: Sistemas informáticos</p>	<p>- Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas. - Ciberseguridad.</p>
<p>Bloque 7: Automatización</p>	<p>- Sistemas automáticos de control en lazo abierto y en lazo cerrado. Simplificación de sistemas. Función de transferencia. - Álgebra de bloques. Estabilidad de los sistemas de control: método de Routh. - Control proporcional (P), y control proporcional, integral, derivativo (PID). - Sensores y transductores de posición, presión, temperatura, humedad, ruido y luminosidad. - Detectores de error. Actuadores.</p>
<p>Bloque 8: Tecnología sostenible</p>	<p>ENERGÍAS RENOVABLES: - Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de la sostenibilidad en el uso de la tecnología.</p>

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SUS CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

CE 1: Diseñar, crear y mejorar productos y sistemas tecnológicos gestionando proyectos de investigación con técnicas eficientes y actitud emprendedora.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos viables y socialmente responsables de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.
2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible el proyecto definido, elaborando y presentando la documentación técnica necesaria.
3. Abordar problemas tecnológicos del ámbito de la ingeniería desde una perspectiva interdisciplinar, con creatividad, resiliencia y una actitud emprendedora.
4. Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.

CE 2: Seleccionar materiales aplicando criterios técnicos, considerando estudios de impacto ecosocial y valorando criterios de sostenibilidad, para fabricar productos eficientes que den respuesta a problemas planteados con un enfoque ético y responsable.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.
2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ecosocial de productos y sistemas tecnológicos, centrados en el uso de los materiales utilizados en su diseño, de manera fundamentada y estructurada.
3. Analizar el ciclo de vida de un material, estudiando la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida, así como la capacidad de reciclaje y la biodegradabilidad del material.
4. Analizar los modelos y las técnicas de fabricación de los ámbitos de la ingeniería.

CE 3: Aprovechar y configurar las herramientas digitales adecuadas para resolver de forma eficiente tareas y presentar resultados, aplicando conocimientos interdisciplinares.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.

2. Realizar la presentación de proyectos seleccionando las aplicaciones digitales más adecuadas .
3. Utilizar y respetar las licencias y derechos de autoría propios de las herramientas digitales .
4. Plantear la resolución de los problemas planteados con la utilización de varias aplicaciones digitales eligiendo la más adecuada para cada situación.

CE 4: Resolver problemas del ámbito de la ingeniería transfiriendo y aplicando saberes interdisciplinarios.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Calcular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.
2. Analizar el funcionamiento de las máquinas térmicas -máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos- y realizar cálculos básicos sobre su eficiencia.
3. Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, analizando y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.
4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, identificando sus elementos y analizando su funcionamiento.
5. Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, describiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.

CE 5: Diseñar y crear soluciones tecnológicas automatizadas o robóticas mediante control programado y regulación automática.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado.
2. Obtener y simplificar la función de transferencia.
3. Determinar la estabilidad de los sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado .
4. Aplicar el control PID a los sistemas automáticos.
5. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de datos, analizando modelos existentes.

CE 6: Analizar sistemas tecnológicos de los ámbitos de la ingeniería desde el punto de vista de la generación y uso de la energía, evaluando su impacto ambiental, social y ético y aplicando criterios de sostenibilidad, accesibilidad y consumo responsable.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.
2. Seleccionar los recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos, neumáticos y digitales adecuados a la hora de crear productos y soluciones tecnológicas.
3. Analizar circuitos de corriente alterna, calculando y representando las funciones de las principales magnitudes eléctricas (intensidad, voltaje, impedancia, potencia).
4. Diseñar circuitos electrónicos combinacionales y secuenciales que resuelvan problemas tecnológicos o retos planteados.
5. Diseñar circuitos neumáticos que resuelvan problemas tecnológicos o retos planteados.

TEMPORALIZACIÓN:

El curso se organiza en tres trimestres académicos; **1ª evaluación**, **2ª evaluación** y **3ª evaluación**. Los bloques de contenidos se desglosan en **unidades didácticas**, las cuales se distribuyen a lo largo del curso por cada trimestre, quedando la distribución de la siguiente manera:

PRIMERA EVALUACIÓN	SEGUNDA EVALUACIÓN	TERCERA EVALUACIÓN
Unidad 1 - Gestión de proyectos Unidad 2 - Materiales y tratamientos Unidad 3 - Estructuras Unidad 4 - Máquinas y motores térmicos. Circuitos frigoríficos	Unidad 5 - Automatización neumática Unidad 6 - Automatismos oleohidráulicos Unidad 7 - Circuitos de corriente alterna Unidad 8 - Circuitos digitales	Unidad 9 - Circuitos combinacionales y secuenciales Unidad 10 - Sistemas de control dinámicos Unidad 11 - Componentes de los sistemas de control dinámicos y simulación Unidad 12 - Sistemas informáticos

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

La nota de cada evaluación se calculará a partir de la media ponderada de las notas obtenidas por el alumno/a en cada uno de los siguientes apartados:

EVALUACIÓN POR TRIMESTRES	
PRUEBAS ESCRITAS 60% DE LA NOTA DEL TRIMESTRE	<ul style="list-style-type: none">- Se hará como mínimo una prueba escrita cada trimestre.- Deberá obtenerse una nota superior a 3 para poder hacer media.- Las pruebas escritas en las que el alumnado copie por cualquier medio se calificarán con un cero.
EJERCICIOS, ACTIVIDADES, PRÁCTICAS Y PROYECTOS 30% DE LA NOTA DEL TRIMESTRE	<ul style="list-style-type: none">- Ejercicios y actividades escritas resueltas de manera individual (actividades y ejercicios del libro) o en grupo (fichas de prácticas y proyectos). Se entregarán en papel.- Ejercicios y actividades digitales (simulaciones, diseños 3D, prácticas realizadas con ordenador y memoria proyecto). Se entregarán obligatoriamente por AULES o Microsoft Teams.
RESPETO, TRABAJO Y CONVIVENCIA 10% DE LA NOTA DEL TRIMESTRE	<ul style="list-style-type: none">- Observación del cumplimiento de las normas del aula y del taller.- Observación del respeto hacia los compañeros/as y el profesor.- Observación de la asistencia y puntualidad.- Observación del material de trabajo.

La **nota final de curso** se calculará realizando la **media de las 3 evaluaciones** y para superar la asignatura será necesario obtener una calificación igual o superior a **cinco** entre los tres trimestres. No se hará la media si en alguna evaluación se ha obtenido una calificación inferior a **cuatro**, en ese caso se ofrecerá la posibilidad de recuperar las evaluaciones suspendidas.

MATERIAL:

Libro "**Tecnología e Ingeniería de 2º de bachillerato**" de la editorial McGraw-Hill.

Alicante, septiembre de 2023

.....
D/Dña:..... padre/madre/tutor del alumno/a.....del curso.....he recibido la información arriba detallada sobre la programación de la asignatura **TECNOLOGÍA E INGENIERÍA de 2º de BACHILLERATO** del área de Tecnología.

Firma:

fecha: