

**PROGRAMACIÓN TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II 2º BACHILLERATO
CURSO 2023 2024**

MATERIA: TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2º BACHILLERATO

Fecha de actualización

2 DE MARZO 2024

Referencia normativa:

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril

Orden ECD/1173/2022, de 2 de agosto

Índice

A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELAS	3
B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS	3
C) PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CON ESPECIAL ATENCIÓN AL CARÁCTER FORMATIVO DE LA EVALUACIÓN Y A SU VINCULACIÓN CON LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	16
D) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	18
E) CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL, CRITERIOS PARA SU VALORACIÓN, ASÍ COMO CONSECUENCIAS DE SUS RESULTADOS EN LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y, EN SU CASO, EL DISEÑO DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	20
F) ACTUACIONES GENERALES DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.	21
G) PLAN DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES	23
H) ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS: ORGANIZACIÓN, RECURSOS, AGRUPAMIENTOS, ENFOQUES DE ENSEÑANZA, CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y OTROS ELEMENTOS QUE SE CONSIDEREN NECESARIOS	24
H.1 ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	24
H.2 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	24
H.3 SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	25
I) CONCRECIÓN DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES ESTABLECIDO EN EL PROYECTO CURRICULAR DE ETAPA	30
J) CONCRECIÓN DEL PLAN DE UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES RECOGIDAS EN EL PROYECTO CURRICULAR DE ETAPA	30
L) MECANISMOS DE REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LAS PPDD EN RELACIÓN CON LOS RESULTADOS ACADÉMICOS Y PROCESOS DE MEJORA	31
M) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	33

A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS

B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD 1: NEUMÁTICA			
COMP. ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	SABERES BÁSICOS
CE.TI.4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.	4.3. Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.	<p>AP 4.3.1. Utiliza la simbología y criterios de normalización adecuados para la representación de esquemas neumáticos.</p> <p>AP 4.3.2. Aplica las principales leyes físicas en las que está basada la neumática y resuelve problemas sencillos.</p> <p>AP 4.3.3. Conoce los distintos elementos de accionamiento, regulación y control de circuitos neumáticos.</p> <p>AP 4.3.4. Diseña y describe circuitos sencillos neumáticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Neumática: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.

UNIDAD 2: AUTOMATISMOS OLEOHIDRÁULICOS			
COMP. ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	SABERES BÁSICOS
CE.TI.4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.	4.3. Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.	<p>AP 4.3.5. Utiliza la simbología y criterios de normalización adecuados para la representación de esquemas oleohidráulicos.</p> <p>AP 4.3.6. Aplica las principales leyes físicas en las que está basada la hidráulica y resuelve problemas sencillos.</p> <p>AP 4.3.7. Conoce los distintos elementos de accionamiento, regulación y control de circuitos oleohidráulicos.</p> <p>AP 4.3.8. Diseña y describe circuitos sencillos oleohidráulicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.

UNIDAD 3: MOTORES Y MÁQUINAS TÉRMICAS			
COMP. ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	SABERES BÁSICOS
CE.TI.4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.	4.2. Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.	<p>AP 4.2.1. Resuelve problemas relacionados con el cálculo de la energía útil, potencia, par motor, pérdidas de energía y rendimiento de una máquina térmica, frigorífica y eléctrica.</p> <p>AP 4.2.2. Identifica los elementos clave (trabajo, foco caliente, frío) en los motores térmicos, máquinas frigoríficas y bombas de calor.</p> <p>AP 4.2.3. Identifica los parámetros principales del funcionamiento de los distintos tipos de máquinas.</p> <p>AP 4.2.4. Describe e interpreta los principales ciclos termodinámicos</p>	- Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.

UNIDAD 4: ESTRUCTURAS

COMP. ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	SABERES BÁSICOS
<p>CE.TI.4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.</p>	<p>4.1. Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se pueden ver sometidas y su estabilidad.</p>	<p>AP 4.1.1. Diferencia los términos carga y esfuerzo y conoce los diferentes tipos de cada uno de ellos.</p> <p>AP 4.1.2. Conoce las diferentes tipos de estructuras sencillas y su estabilidad.</p> <p>AP 4.1.3. Realiza cálculos sencillos de vigas.</p> <p>AP 4.1.4. Realiza diagramas de la cortante y el momento para cargas puntuales y cargas distribuidas.</p>	<p>- Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.</p>

UNIDAD 5: CIRCUITOS DE CORRIENTE ALTERNA

COMP. ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	SABERES BÁSICOS
CE.TI.4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.	4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	<p>AP 4.4.1. Diferencia entre corriente alterna y continua, circuitos en serie, paralelos y mixtos.</p> <p>AP 4.4.2. Conoce los diferentes componentes de los circuitos de corriente alterna.</p> <p>AP 4.4.3. Realiza cálculos sencillos relacionados con circuitos de corriente alterna (resistencia, capacidad, intensidad, impedancia y potencia).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.

UNIDAD 6: CIRCUITOS DIGITALES, COMBINACIONALES Y SECUENCIALES

COMP. ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	SABERES BÁSICOS
<p>CE.TI.4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.</p>	<p>4.5. Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.</p>	<p>AP 4.5.1. Rellena la tabla de verdad de un circuito lógico combinacional identificando correctamente cuáles son las entradas y cuál es la salida.</p> <p>AP 4.5.2. Diseña circuitos que respondan a unas necesidades determinadas, calculando su tabla de la verdad y sus funciones lógicas.</p> <p>AP 4.5.3. Simplifica correctamente funciones lógicas aplicando el álgebra de Boole y usando el método de Karnaugh.</p> <p>AP 4.5.4. Implementa circuitos lógicos combinacionales usando las puertas lógicas básicas.</p> <p>AP 4.5.5. Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas.</p> <p>AP 4.5.6. Analiza y dibuja cronogramas de circuitos secuenciales básicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. - Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.

UNIDAD 7: SISTEMAS DE CONTROL DINÁMICOS. COMPONENTES Y SIMULACIÓN

COMP. ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	SABERES BÁSICOS
CE.TI.5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de la regulación automática, el control programado y las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.	5.1. Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.	<p>AP 5.1.1. Identifica los elementos de un sistema automático de uso común y describe la función que desempeña cada uno de ellos en el sistema.</p> <p>AP 5.1.2. Conoce e identifica los sistemas de control de lazo cerrado y abierto.</p> <p>AP 5.1.3. Analiza la estabilidad de los distintos sistemas de control.</p> <p>AP 5.1.4. Identifica señales de respuesta de circuitos automáticos, verificando la forma de las mismas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.

UNIDAD 8: SISTEMAS INFORMÁTICOS

COMP. ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	SABERES BÁSICOS
CE.TI.5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de la regulación automática, el control programado y las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.	5.2. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	<p>AP 5.2.1. Identifica la estructura de los ordenadores: microprocesador y la unidad central de procesamiento.</p> <p>AP 5.2.2. Conoce las nociones básicas de un microcontrolador programable como es Arduino.</p> <p>AP 5.2.3. Comprende correctamente los términos: internet de las cosas, big data e inteligencia artificial.</p> <p>AP 5.3.4. Distingue los diferentes tipos de amenazas más comunes y las principales herramientas de ciberseguridad.</p> <p>AP 5.3.5. Describe y compara bases de datos distribuidas (BDD).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.

UNIDAD 9: PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

COMP. ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	SABERES BÁSICOS
CE.TI.1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua	1.1. Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.	<p>AP 1.1.1. Comprende los procesos de gestión y desarrollo de proyectos de investigación y desarrollo.</p> <p>AP 1.1.2. Conoce las diversas metodologías de gestión de proyectos, cada una con sus características y enfoques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones. - Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
	1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.	AP 1.2.1. Comunica los resultados a través de medios de comunicación posibles, considerando sus objetivos y funciones.	
	1.3. 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.	AP 1.3.1. Aplica técnicas y estrategias de trabajo en equipo.	

<p>CE.TI.3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.</p>	<p>3.1. 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.</p>	<p>AP 3.1.1. Utiliza las herramientas que facilitan la gestión de un proyecto, desde diagramas, hasta los software más modernos.</p> <p>AP 3.1.2. Elabora la documentación técnica de manera concreta haciendo uso de recursos TIC.</p> <p>AP 3.1.3. Expone respaldándose en las herramientas de presentación conocidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
<p>CE.TI.6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología</p>	<p>6.1. 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.</p>	<p>AP 6.1.1. Considera la repercusión ambiental de los proyectos propuestos y propone alternativas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de la sostenibilidad en el uso de la tecnología.

UNIDAD 10: MATERIALES

COMP. ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	SABERES BÁSICOS
CE.TI.2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.	2.1. 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.	<p>AP 2.1.1. Resuelve razonada y correctamente ejercicios numéricos y problemas sobre los distintos ensayos, así como es capaz de describirlos.</p> <p>AP 2.1.2. Interpreta los diagramas de fases de las aleaciones.</p> <p>AP 2.1.3. Resuelve problemas sobre diagrama de fases. Cálculo de número de fases y composición.</p> <p>AP 2.1.4. Conoce las técnicas de modificación de las propiedades: tratamientos térmicos y termoquímicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estructura interna. Propiedades y procedimientos de ensayo. - Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.
	2.2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.	<p>AP 2.2.1. Interpreta la información asociada a los informes de evaluación ambiental.</p> <p>AP 2.2.2. Redacta de manera fundamentada y estructurada los informes correspondientes.</p>	

<p>CE.TI.6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología</p>	<p>6.1. 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.</p>	<p>AP 6.1.2. Considera la repercusión ambiental de los diferentes materiales propuestos y propone alternativas.</p>	<p>- Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de la sostenibilidad en el uso de la tecnología.</p>
---	---	---	--

c) PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CON ESPECIAL ATENCIÓN AL CARÁCTER FORMATIVO DE LA EVALUACIÓN Y A SU VINCULACIÓN CON LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Análisis de la producción de los alumnos

CATEGORÍA	8,5 - 10 Sobresaliente	7-8,5 Notable	6-7/5-6 Bien/ Suficiente	≤ 5 Insuficiente
REALIZACIÓN DE EJERCICIOS Y TRABAJOS	<ul style="list-style-type: none"> - Siempre hace los ejercicios y/o trabajos. - Se nota que están trabajados. - Orden y limpieza. 	<ul style="list-style-type: none"> - Suele hacer casi siempre los ejercicios y/o trabajos. - Suelen estar trabajados. - Orden y limpieza. 	<ul style="list-style-type: none"> - A veces hace los ejercicios y/o trabajos. - No están muy trabajados. - Con algo de orden y limpieza 	<ul style="list-style-type: none"> - No hace los ejercicios y/o trabajos casi nunca. - No suele esforzarse. - Poco orden y limpieza.

d) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

COMP. ESPECÍF	CRIT	PONDERACIÓN %	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	UNIDAD DIDÁCTICA	Nº SESIONES	TRIMESTR E
C 1	CRIT 1.1	1%	Análisis de las producciones de los alumnos: Memoria "Proyecto de investigación e innovación"	9	6	3º
	CRIT 1.2	2%	Análisis de las producciones de los alumnos: Presentación "Proyecto de investigación e innovación"			
	CRIT 1.3	2%	Coevaluación: Cuestionario de satisfacción sobre el trabajo en grupo			
C 2	CRIT 2.1	7.5%	Análisis de las producciones de los alumnos: Proyecto "Materiales del futuro"	10	12	3º
	CRIT 2.2	7.5%				
C 3	CRIT 3.1	2.5%	Análisis de las producciones de los alumnos: Memoria y presentación "Proyecto de investigación e innovación"	9	2	
C 4	CRIT 4.1	6%	Prueba escrita: "Estructuras"	4	9	2º
		1.5%	Análisis de las producciones de los alumnos: "Exposición oral Tipos de estructuras"			
	CRIT 4.2	6%	Prueba escrita: "Motores y máquinas térmicas"	3	12	2º
		1.5%	Análisis de las producciones de los alumnos: "Trabajo de investigación-Motores"			
	CRIT 4.3	15%	Prueba escrita: "Neumática"	1	21	1º
		10%	Prueba escrita: "Automatismos oleohidráulicos"	2	15	
5%		Análisis de las producciones de los alumnos: "Ejercicios de ampliación de sistemas oleohidráulicos"	2			
CRIT 4.4	7.5%	Prueba escrita: "Corriente alterna"	5	11	2º	
CRIT 4.5	7.5%	Prueba escrita: "Circuitos combinacionales"	6	12		
C 5	CRIT 5.1	10%	Prueba escrita: "Sistemas automáticos"	7	12	3º
	CRIT 5.2	5%	Análisis de las producciones de los alumnos: "Sistemas informáticos emergentes"	8	2	

C 6	CRIT 6.1	1.25%	Análisis de las producciones de los alumnos: "Sistemas informáticos emergentes"	9 y 10	2	
		1.25%	Análisis de las producciones de los alumnos: "Sistemas informáticos emergentes"			
		100 %				

La calificación del alumno será el resultado de la suma ponderada de los instrumentos de evaluación utilizados en la materia. En el caso que el alumno no supere alguno de los aprendizajes mínimos se realizará una recuperación a través de los instrumentos de evaluación correspondientes. Es obligatorio la realización y la entrega en tiempo y forma de todas las producciones.

Los alumnos tendrán derecho a conocer estos Criterios de calificación y a ser informados acerca de su proceso de evaluación. Del mismo modo, tendrán el derecho a reclamar al Profesor y, si fuera procedente al Departamento, la objetividad de las calificaciones y evaluaciones.

E) CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL, CRITERIOS PARA SU VALORACIÓN, ASÍ COMO CONSECUENCIAS DE SUS RESULTADOS EN LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y, EN SU CASO, EL DISEÑO DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

En el Drive “Dpto de Tecnología Curso 2023/24” hay una carpeta con el Google Forms utilizado para la prueba inicial.

Como consecuencia del resultado de esta evaluación inicial se tomarán las medidas oportunas para afrontar con éxito todo el proceso de enseñanza- aprendizaje. A modo de ejemplo:

- Agrupaciones de alumnos.
- Compañero de apoyo.
- Relación de actividades de refuerzo que concreten los estándares mínimos necesarios, y que sirva de base para que un alumno esté en condiciones de comenzar con la materia.

f) ACTUACIONES GENERALES DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

El proceso de enseñanza-aprendizaje propuesto incorpora una gran variedad de tipos de actividades que permiten la diversidad de agrupamientos y la adquisición de aprendizajes a distinto nivel en función del punto de partida y las posibilidades de los alumnos. Muchas de estas actividades se plantean como problemas prácticos, para los que caben diferentes soluciones según los enfoques adoptados por cada grupo de alumnos, lo cual permite afrontar y resolver los problemas desde diferentes capacidades e intereses.

La tarea de detectar el alumnado que va a necesitar a lo largo del curso una adaptación curricular correrá a cargo del profesor del aula, del equipo docente y del Departamento de Orientación, basándose en sus informes. La programación de las adaptaciones será realizada por el Departamento de Tecnología apoyado por el Departamento de Orientación.

A todos aquellos alumnos que tengan alguna dificultad para superar los estándares mínimos de aprendizaje se les aplicará un programa de actuación individualizado, utilizando, según las necesidades del alumno, algunos de los procedimientos que aparecen a continuación:

- Graduar la dificultad de las tareas, mediante la mayor o menor concreción de su finalidad.
- Guiar en mayor o menor medida el proceso de resolución.
- Realizar un reparto de tareas de forma que a alguno de estos alumnos sólo se les ofrezca ejecutar cierto tipo de tareas.
- Elegir entre una amplia gama de problemas, que sean semejantes respecto a las intenciones educativas.
- Interesar y estimular al alumnado para que superen la inhibición a la hora de ejecutar ciertas tareas.
- Fichas con actividades para trabajar los estándares mínimos de aprendizaje y facilitar al alumno que lo requiera la adquisición de las competencias básicas.
- Fichas con actividades de mayor dificultad en su resolución, por el tratamiento de otros contenidos relacionados con los del curso, etc.
- Planes individuales dirigidos a alumnos que lo requieren (extranjeros, incorporación tardía, necesidades educativas especiales y superdotación).

- Trabajos de investigación que permitan la profundización en la temática.
- Lecturas y consultas de forma libre que despierten el interés del alumnado por ampliar el conocimiento, aunque haciéndolo a su propio ritmo. La aproximación a diversos temas mediante curiosidades y hechos sorprendentes estimula que los alumnos puedan continuar el trabajo más allá del aula y de manera totalmente adaptada a sus necesidades o habilidades.
- Alumnos con problemas de dislexia utilizar el tipo de letra Open Dyslexic

Para los alumnos que tengan necesidades educativas especiales derivadas de sobre dotación intelectual, también se realizará la correspondiente adaptación. Se les proporcionarán todos los recursos necesarios para ampliar sus conocimientos.

ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Alumno	Grupo	ACNS	ACS	MATERIAL	OTROS

g) PLAN DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

Una vez al trimestre tendrá un examen de recuperación de los contenidos del curso anterior.

CÓDIGO DEL ALUMNO	CRIT EVAL CON DIFICULTADES EL CURSO ANTERIOR	FECHA DE ELABORACIÓN	PLAN DE SEGUIMIENTO	RECURSOS HUMANOS IMPLICADOS	COMUNICACIÓN A LAS FAMILIAS
		DESPUÉS DE LA EVALUACIÓN INICIAL	SE ENTREGARÁN UNAS FICHAS DE REFUERZO DE LOS CONTENIDOS DEL CURSO ANTERIOR Y UNA VEZ AL MES EL JEFE DE DPTO TENDRÁ UNA ENTREVISTA CON EL ALUMNO PARA VER SU PROGRESO	JEFE DEL DPTO Y PROFESOR DE REFERENCIA	DESPUÉS DE LA EVALUACIÓN INICIAL

H) ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS: ORGANIZACIÓN, RECURSOS, AGRUPAMIENTOS, ENFOQUES DE ENSEÑANZA, CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y OTROS ELEMENTOS QUE SE CONSIDEREN NECESARIOS

En cada apartado de las Unidades Didácticas, el profesor hará una introducción del mismo, destacando los aspectos más importantes. Se proporcionará a los alumnos una visión general de los contenidos con el objeto de facilitar su asimilación.

H.1 ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Las principales actividades de enseñanza-aprendizaje serán las siguientes:

- Exposición en clase de los aspectos teóricos de la U.D.
- Utilización de Internet para obtener información sobre la U.D que se esté trabajando.
- Realización de actividades en clase relacionadas con cada U.D.
- Exposición de los trabajos de grupo y debate colectivo.
- Utilización del Classroom

H.2 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Libro de texto: "Tecnología industrial II" de la editorial McGraw Hill y autores F. Silva y J. E. Sanz.

Medios audiovisuales: presentaciones de diferentes editoriales.

Videos didácticos y páginas web para la adquisición de aprendizajes sobre uso de materiales y sobre energías *renovables* y ahorro energético, de técnicas sobre manejo de herramientas, de funcionamiento de diversos aparatos, etc.

Medios informáticos: Búsqueda de información en Internet.

H.3 SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

PLANTILLA DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

1.- Título: Diseño y construcción de un brazo hidráulico

Etapa y nivel: 2º DE BACHILLERATO

Materia: TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II

Número de sesiones y trimestre: 7 sesiones y primer trimestre

2.- Contextualización

La hidráulica es una rama de la física que estudia el comportamiento y las propiedades de los fluidos, especialmente agua y aceite, cuando se encuentran en movimiento o en reposo. En el contexto de la ingeniería, la hidráulica se aplica para el diseño y control de sistemas que utilizan líquidos para transmitir fuerza y energía. Este campo es esencial en la construcción de maquinaria, sistemas de frenado y elevación, así como en la operación de equipos industriales. El estudio de la hidráulica en el bachillerato proporciona una comprensión fundamental de los principios que sustentan tecnologías vitales en la ingeniería y la vida cotidiana.

3.- Elementos curriculares involucrados:

Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) – Comprensión de métodos de ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible. Desarrollar el razonamiento matemático con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos. Así como comprender la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad según las necesidades.

Competencia plurilingüe (CP) – Utilizar diferentes fuentes de información, como publicaciones académicas, que se encuentran en otros idiomas como puede ser el inglés.

Competencia en comunicación lingüística (CCL) – Utilizar las herramientas ofimáticas con corrección, buscando la pulcritud en la expresión escrita y oral.

Competencia digital (CD) – A la hora de trabajar con simuladores hidráulicos, así como con herramientas TIC para la comunicación de los resultados obtenidos.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) – Gestionar los recursos de que se dispone para reforzar el autoaprendizaje en la materia. Conocer y poner en práctica estrategias y hábitos que intervienen en el propio aprendizaje. Desarrollar las habilidades propias a través de las diversas actividades para ser capaces de continuar aprendiendo de forma autónoma según los estándares de aprendizaje de la unidad.

COMP. ESPECÍFICA

CE.TI.4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.

Criterios de evaluación

4.3. Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.

4.- Metodología/s utilizadas:

- **Aprender haciendo** (Learning by doing): aprendizaje mediante la construcción de ma
- **Aprendizaje Basado en Retos** (ABR): se plantean retos al estudiante que tiene que solucionar obteniendo un producto final.
- **Tutoría entre iguales**: agrupación de alumnos heterogéneos que trabajan de forma coordinada para resolver una tarea.
- **Aprendizaje cooperativo**.

5.- Enunciado de las actividades:

Los **objetivos** serán:

- Familiarizarse con conceptos fundamentales como la transferencia de energía mediante fluidos incompresibles, la presión hidráulica y el funcionamiento de actuadores hidráulicos.
- Relacionar los conceptos teóricos aprendidos en clase con la aplicación práctica en la construcción y operación de sistemas hidráulicos.
- Desarrollar habilidades para diseñar y ensamblar circuitos básicos que utilicen componentes hidráulicos como bombas, cilindros y válvulas.
- Identificar y solucionar problemas comunes en sistemas hidráulicos, como fugas, mal funcionamiento de válvulas o problemas de presión.
- Fomentar la colaboración y la comunicación entre los estudiantes al trabajar en grupos para diseñar, construir y probar sistemas hidráulicos.
- Mejorar la capacidad para identificar y abordar problemas en sistemas hidráulicos mediante la aplicación de razonamiento lógico y pensamiento crítico.
- Desarrollar habilidades para registrar observaciones, resultados y conclusiones de la práctica, y presentarlos de manera clara y concisa.

- **Sesión 1 y 2: Introducción a la Hidráulica y Válvulas Proporcionales.**

Clase teórica sobre los principios básicos de la hidráulica, destacando el funcionamiento de cilindros, bombas y válvulas proporcionales.

Investigación en grupos sobre las aplicaciones industriales de brazos hidráulicos y el papel de las válvulas proporcionales en el control preciso.

- **Sesión 3: Diseño del brazo hidráulico**

Formación de grupos para diseñar un brazo hidráulico.

Cada grupo identifica las funciones específicas que el brazo realizará y crea un diagrama de bloques que muestre la conexión entre los componentes hidráulicos y las válvulas proporcionales.

Investigación y selección de materiales y componentes necesarios para la construcción del brazo.

Discusión en clase sobre la importancia de la eficiencia y la seguridad en el diseño.

- **Sesión 4 y 5: Construcción y Ensamblaje del Brazo**

Sesiones prácticas de construcción del brazo hidráulico, instalación de válvulas y ajustes para controlar el movimiento preciso. Así como la resolución de problemas y ajustes en el diseño según sea necesario.

- **Sesión 6 y 7: Pruebas y Presentación Final**

Pruebas individuales de los brazos hidráulicos para asegurar su correcto funcionamiento.

Preparación de una presentación final donde cada grupo explica el diseño, la construcción, la programación y el funcionamiento del brazo hidráulico.

Presentación y demostración de los brazos en clase.

6.- Instrumentos de evaluación

Crit. Eva	4 (Excelente)	3 (Bueno)	2 (Aceptable)	1 (Insuficiente)
Diseño y Planificación	El diseño es innovador, eficiente y considera todos los aspectos necesarios. La planificación es detallada y bien estructurada.	El diseño es sólido, cumpliendo con la mayoría de los requisitos. La planificación es clara y aborda la mayoría de los elementos necesarios.	El diseño es básico, pero funcional. La planificación tiene algunas deficiencias en la claridad o detalle.	El diseño es confuso o insuficiente. La planificación es limitada o ausente.
Construcción y Ensamblaje	La construcción demuestra un manejo experto de los materiales y herramientas. El ensamblaje se realiza con precisión.	La construcción es competente y muestra habilidad en el manejo de materiales y herramientas. El ensamblaje es mayormente preciso.	La construcción es aceptable, pero puede haber algunos errores en el manejo de materiales o herramientas. El ensamblaje tiene algunos problemas.	La construcción es deficiente, con varios errores en el manejo de materiales y herramientas. El ensamblaje es desordenado.
Funcionalidad y Precisión	El brazo hidráulico funciona de manera excepcional, cumpliendo con todas las funciones especificadas con precisión.	El brazo hidráulico funciona bien, cumpliendo con la mayoría de las funciones especificadas con precisión.	El brazo hidráulico funciona satisfactoriamente, aunque puede haber algunas limitaciones en la precisión.	El brazo hidráulico tiene problemas significativos en su funcionamiento y no cumple con las funciones especificadas.
Presentación y Documentación	La presentación es clara, organizada y demuestra una comprensión profunda del proyecto. La documentación es completa y detallada.	La presentación es buena, aunque podría haber alguna mejora en la organización. La documentación es suficiente, aunque puede haber algunos detalles faltantes.	La presentación es aceptable, pero puede haber dificultades en la comunicación. La documentación es limitada y carece de detalles.	La presentación es confusa o incoherente. La documentación es insuficiente o inexistente.
Colaboración en Grupo	La colaboración en grupo es excepcional, con una distribución equitativa de tareas y una contribución significativa de todos los miembros.	La colaboración en grupo es buena, con una distribución equitativa de tareas y una contribución positiva de la mayoría de los miembros.	La colaboración en grupo es aceptable, aunque puede haber algunos desafíos en la distribución de tareas o contribución.	La colaboración en grupo es insatisfactoria, con problemas significativos en la distribución de tareas y la contribución de los miembros.

Esta rúbrica proporciona criterios claros y específicos para evaluar diversos aspectos de un proyecto de brazo hidráulico en un contexto de bachillerato. Los niveles de

rendimiento reflejan distintos niveles de habilidad y comprensión de los estudiantes, permitiendo una evaluación justa y constructiva del proyecto.

I) CONCRECIÓN DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES ESTABLECIDO EN EL PROYECTO CURRICULAR DE ETAPA

Todos estos temas transversales, son tratados en las Unidades didácticas.

ELEMENTOS TRANSVERSALES	1T	2 T	3 T
COMPRESIÓN LECTORA	X	X	X
EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA	X	X	X
COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL Y TIC	X	X	X
EDUCACIÓN EMOCIONAL Y EN VALORES	X	X	X
FOMENTO CREATIVIDAD Y ESPÍRITU CRÍTICO	X	X	X
EDUCACIÓN PARA LA SALUD	X	X	X

J) CONCRECIÓN DEL PLAN DE UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES RECOGIDAS EN EL PROYECTO CURRICULAR DE ETAPA

La asignatura se imparte con el soporte de la aplicación **WORKSPACE**, utilizando como herramienta de trabajo el **Classroom** para desarrollar los saberes básicos de la materia y su posterior evaluación.

L) MECANISMOS DE REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LAS PPDD EN RELACIÓN CON LOS RESULTADOS ACADÉMICOS Y PROCESOS DE MEJORA

Desde una perspectiva amplia, la evaluación de la programación presentará tres momentos diferenciados:

- a. La comprobación de que la planificación se ha hecho correctamente y se han concretado las unidades didácticas con todos los elementos curriculares prescriptivos incluidos.
- b. El segundo momento alude a la reorientación continua derivada de la aplicación en el aula de la programación didáctica. El docente analizará la adecuación de la programación didáctica al contexto específico del grupo-clase. A partir de dicho análisis se establecerán las medidas de mejora que se consideren oportunas. Las opiniones del alumnado a través de sus evaluaciones del profesorado y de la materia, o las puestas en común son también una referencia importante para una valoración más participativa y compartida del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- c. Por último, tras la aplicación total de la programación, cuando se tenga una mejor perspectiva, se completará la evaluación con los resultados de las evaluaciones del alumnado y la autoevaluación del docente.

Para ello se realizarán diferentes cuestionarios en forma de tablas que sirvan para la evaluación de la programación didáctica.

Cuestionario AP: estará dirigido a la autoevaluación del profesor y recogerá un amplio abanico de indicadores sobre distintos aspectos de la práctica docente y que se agruparán en tres bloques, la planificación, la realización y la evaluación del alumno.

Cuestionario EA: estará dirigido a los alumnos y tendrá como finalidad la evaluación de la práctica docente desde la percepción que tiene de esta el alumno.

Con la información aportada por todos estos cuestionarios, que podrá obtenerse con la periodicidad que se considere oportuna, además de en los momentos del curso comentados, se considerarán los cambios a realizar en la programación. A su vez, esta información será de gran utilidad y es conveniente que aparezca en la memoria final de curso.

PROPUESTA AUTOEVALUACIÓN PROFESORADO

- 1) PLANIFICACIÓN Y PREPARACIÓN DEL APRENDIZAJE EN EL AULA.
 - a. ¿Dispongo de programación de aula?
 - b. ¿Utilizo como referencia la Programación Didáctica?
 - c. ¿Arbitro medidas para atender a la diversidad el aula?
 - d. ¿Preparo estrategias para el uso de las tecnologías de la información y la comunicación?
- 2) CREACIÓN DE UN ENTORNO DE APRENDIZAJE EN EL AULA.
 - a. ¿Contribuyo a crear un clima de respeto, tolerancia y participación?
 - b. ¿Establezco normas claras con la participación del alumnado?
 - c. ¿Dirijo la clase y mantengo el control?
 - d. ¿Consigo una buena dinámica de trabajo?
- 3) PRÁCTICA DOCENTE.
 - a. ¿Realizo la evaluación inicial?
 - b. ¿Explico adecuadamente los mínimos, criterios de evaluación y calificación?
 - c. ¿Domino la materia que imparto?
 - d. ¿La secuenciación y temporalización es correcta?
 - e. ¿Me coordino con los colegas de mi Departamento que imparten mis materias que yo?
 - f. ¿Realizo actividades variadas coherentes con los objetivos planeados?
 - g. ¿Utilizo recursos didácticos adecuados?
- 4) RESPONSABILIDADES PROFESIONALES.
 - a. ¿Soy puntual en las entradas y salidas de mi horario?

- b. ¿Proporciono con diligencia la información que me requieren los tutores?
- c. ¿Introduzco con suficiente antelación las notas en el programa de gestión?
- d. ¿Mantengo la confidencialidad debida sobre la información de los alumnos?
- e. ¿Me formo sobre aquellos aspectos que creo debo mejorar?

PROPUESTA: EVALUACIÓN PROFESORADO POR PARTE DEL ALUMNO

En el Drive del Dpto Tecnología Curso 2023/24 están los enlaces a los Google Forms creados para la Heteroevaluación del profesorado del departamento,

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe1E_7vAf6whjZ_yivwYT3x7rzSFxNi0LczwPdY0EH4igH39w/viewform?usp=sf_link

Seguimiento de la revisión, modificación y evaluación de la PD durante y al final de curso.

APARTADO DE LA PROGRAMACIÓN	ASPECTO QUE SE DESEA MODIFICAR	JUSTIFICACIÓN	FECHA EN LA QUE SE PROPONE LA MODIFICACIÓN
La programación se ha elaborado a lo largo de todo el curso.			

m) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

No se prevén actividades extraescolares

En Huesca a 2 de marzo de 2024

Mercedes Labadía

Jefa del Dpto de Tecnología