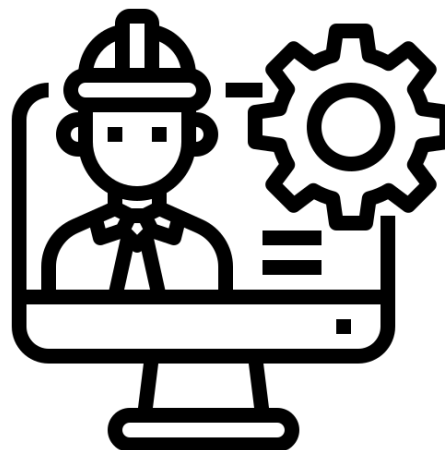


PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 2ºBACH



CURSO 2025/26

INTRODUCCIÓN: Tecnología e Ingeniería 2ºBach.....	3
1.- Perfil de salida, Competencias específicas, criterios de evaluación., y saberes básicos.....	4
2.- Metodología y recursos didácticos.....	14
3.- Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	15
4.- Criterios de calificación.....	18
5.- Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso académico.....	18
6.- Sistema de recuperación de materias pendientes.....	19
7.- Prueba extraordinaria.....	20
8.- Garantías para una evaluación objetiva.....	20
9.- Evaluación de la práctica docente.....	21
10.- Plan incluyo.....	23
11.- Proyecto Xcelence.....	24
12.- Actividades complementarias.....	24
13.- Tratamiento de elementos transversales.....	25

INTRODUCCIÓN: Tecnología e Ingeniería 2ºBach

El currículo de 2ºBach se ha estructurado en 9 unidades didácticas. A continuación se establece la **secuenciación general** del curso:

1 ^{ER} TRIMESTRE	Unidad 1: Proyectos de investigación y desarrollo. Tecnología sostenible.	ACTIVIDADES Y PRUEBA ESCRITA
	Unidad 2: Materiales y fabricación.	ACTIVIDADES Y PRUEBA ESCRITA
	Unidad 3: Estructuras.	ACTIVIDADES Y PRUEBA ESCRITA
2º TRIMESTRE	Unidad 4: Máquinas térmicas.	ACTIVIDADES Y PRUEBA ESCRITA
	Unidad 5: Neumática e hidráulica.	ACTIVIDADES Y PRUEBA ESCRITA
	Unidad 6: Circuitos de corriente alterna.	ACTIVIDADES Y PRUEBA ESCRITA
3 ^{ER} TRIMESTRE	Unidad 7: Electrónica digital.	ACTIVIDADES Y PRUEBA ESCRITA
	Unidad 8: Sistemas informáticos emergentes.	ACTIVIDADES Y PRUEBA ESCRITA
	Unidad 9: Sistemas automáticos.	ACTIVIDADES Y PRUEBA ESCRITA

1.- Perfil de salida, Competencias específicas, criterios de evaluación., y saberes básicos.

1.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLOS. TECNOLOGÍA SOSTENIBLE.			
CONTENIDOS	1. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo 2. Metodologías agile 3. Desarrollo de un proyecto. Fases 4. Normalización 5. El proyecto técnico 6. El informe de evaluación del impacto ambiental 7. Difusión y comunicación de documentación técnica		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIA ESPECÍFICA se conecta con:	los siguientes DESCRIPTORES OPERATIVOS en el anexo I del R.D.243/2022 de 5 de abril
A. Proyectos de investigación y desarrollo Gestión y desarrollo de proyectos: Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones. Fases del desarrollo de proyecto: análisis de viabilidad, planificación de los trabajos (identificación y secuenciación de tareas, elaboración del plan de trabajo), ejecución, seguimiento y evaluación de los resultados. Documentación técnica de un proyecto: memorias, pliegos de condiciones, presupuestos y planos. Características y contenido básico. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación. Autoconfianza e iniciativa en los trabajos colaborativos. Identificación y gestión de emociones en el trabajo en equipo: empatía y respeto. Utilización del error y la reevaluación en la mejora de los proyectos y	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. 1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria. 1.3 Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre,	1	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

como parte del proceso de aprendizaje. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. G. Tecnología sostenible Impacto social y ambiental. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad. Informes de evaluación de impacto ambiental.	identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.		
	2.2 Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.	2	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.
	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.	3	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3
	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	4	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1

2.- MATERIALES Y FABRICACIÓN.

CONTENIDOS

1. Estructura interna de los materiales
2. Propiedades de los materiales
3. Estructura cristalina de los materiales
4. Los metales. Cristalización y diagramas de equilibrio de fases
5. Alotropía. Diagrama de equilibrio hierro-carbono
6. Procedimientos de ensayo y medida
7. Operaciones de procesamiento y conformación
8. Operaciones de ensamblaje
9. Tratamientos de modificación y mejora de las propiedades de los materiales.
10. Impacto ambiental

SABERES BÁSICOS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIA ESPECÍFICA se conecta con:

los siguientes DESCRIPTORES OPERATIVOS en el anexo I del R.D.243/2022 de 5 de abril

B. Materiales y fabricación

Estructura interna. Propiedades mecánicas y procedimientos de ensayo y medida. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial: Operaciones de procesamiento: moldeado, conformado por deformación, forja, estampación, extrusión, mecanizado de piezas, tratamientos térmicos, tratamiento de las superficies. Operaciones de ensamblaje: uniones permanentes y ensambles mecánicos.

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.

2

STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.

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

6

STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1

3.- ESTRUCTURAS

CONTENIDOS

1. Estructuras. Elementos de estructuras sencillas
2. Estabilidad y cálculos básicos de las estructuras
3. Tipos de cargas. Tipos de apoyos y uniones
4. Cálculo de esfuerzos en las vigas. Diagramas de esfuerzos
5. Cálculo de esfuerzos en las estructuras de barras articuladas. Diagrama de Cremona

SABERES BÁSICOS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIA ESPECÍFICA se conecta con:

los siguientes
DESCRIPTORES OPERATIVOS
en el anexo I del R.D.243/2022 de 5 de
abril

C. Sistemas mecánicos

Descripción y elementos de estructuras sencillas:

En edificación: cimentación, pórticos (pilares y vigas), cerchas.

En maquinaria: chasis y bastidores, bancadas.

Estabilidad y cálculos básicos de estructuras:

Tipos de cargas: puntual y uniformemente repartida.

Tipos de apoyos y uniones: empotramientos, apoyos fijos y articulados.

Cálculo de esfuerzos en vigas simplemente apoyadas sometidas a cargas puntuales y/o

uniformemente repartidas. Diagramas de esfuerzos cortantes y de flexión.

Cálculo de los esfuerzos de compresión y/o tracción en estructuras isostáticas de barras articuladas. Diagrama de Cremona. Montaje o simulación de ejemplos sencillos

4.1 Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.

4

STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2,
CD5, CPSAA5, CE3.

4.- MÁQUINAS TÉRMICAS

CONTENIDOS	1. Máquinas. Conceptos fundamentales 2. Termodinámica. Conceptos y magnitudes 3. Principios termodinámicos. Transformaciones 4. Ciclos termodinámicos 5. Motores térmicos. Clasificación 6. Motores alternativos de combustión interna 7. Máquinas frigoríficas 8. Bombas de calor		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIA ESPECÍFICA se conecta con:	los siguientes DESCRIPTORES OPERATIVOS en el anexo I del R.D.243/2022 de 5 de abril
C. Sistemas mecánicos Máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Elementos y fundamentos físicos de funcionamiento. Cálculos básicos de potencia, energía útil, par motor y rendimiento. Simulación y aplicaciones.	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.	4	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.

5.- NEUMÁTICA E HIDRÁULICA

CONTENIDOS	1. Neumática e hidráulica. Principios físicos de funcionamiento 2. Circuitos neumáticos 3. Simbología neumática 4. Producción y tratamiento del aire comprimido 5. Regulación y control: las válvulas	6. Distribución del aire comprimido 7. Actuadores neumáticos: motores y cilindros 8. Ejemplos de diseño de circuitos neumáticos 9. Oleohidráulica. Bombas hidráulicas 10. Control eléctrico de circuitos neumáticos e hidráulicos.	
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIA ESPECÍFICA se conecta con:	los siguientes DESCRIPTORES OPERATIVOS en el anexo I del R.D.243/2022 de 5 de abril
C. Sistemas mecánicos Principios físicos en neumática. El aire, ley de los gases perfectos, magnitudes y unidades básicas. Principios físicos en hidráulica: presión hidráulica (principio de Pascal), principio de Bernouilli, efecto Venturi, magnitudes y unidades básicas. Componentes: compresor (neumática), depósito y bomba (hidráulica), sistemas de mantenimiento, cilindros neumáticos e hidráulicos, motores, válvulas, tuberías. Descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.	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	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3

6.- CIRCUITOS DE CORRIENTE ALTERNA

CONTENIDOS

1. Corriente monofásica y trifásica
2. Parámetros y valores de la corriente alterna. Diagrama de Fresnel
3. Balance de potencias
4. La ley de Ohm en la corriente alterna
5. Conceptos previos relativos a las máquinas eléctricas
6. Máquinas eléctricas. Aplicaciones
7. Motores de corriente alterna
8. Motores de corriente alterna monofásicos
9. Motores de corriente alterna trifásicos

SABERES BÁSICOS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIA ESPECÍFICA se conecta con:

los siguientes
DESCRIPTORES OPERATIVOS
en el anexo I del R.D.243/2022 de 5
de abril

D. Sistemas eléctricos y electrónicos

Circuitos de corriente alterna:
Generación de la corriente alterna.
Valores instantáneos, medios y
eficaces. Diagrama de Fresnel.
Ley de Ohm en corriente alterna.
Impedancia, factor de potencia.
Triángulo de potencias.
Cálculo, montaje o simulación.

4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante
montajes o simulaciones, identificando sus elementos y
comprendiendo su funcionamiento.

4

**STEM1, STEM2, STEM3, STEM4,
CD2, CD5, CPSAA5, CE3.**

7.- ELECTRÓNICA DIGITAL.			
CONTENIDOS	1. Electrónica digital 2. Sistemas de numeración 3. Álgebra de Boole 4. Puertas lógicas 5. Niveles lógicos 6. Obtención de la tabla de verdad de una función lógica	7. Simplificación de funciones 8. Resolución de problemas y diseño de circuitos 9. Circuitos combinacionales integrados 10. Circuitos lógicos secuenciales 11. Biestables 12. Aplicaciones de los biestables	
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIA ESPECÍFICA se conecta con:	los siguientes DESCRIPTORES OPERATIVOS en el anexo I del R.D.243/2022 de 5 de abril
D. Sistemas eléctricos y electrónicos Electrónica digital combinacional: Puertas lógicas: NOT, AND, OR. Álgebra de Boole. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.	4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	4	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.

8.- SISTEMAS INFORMÁTICOS EMERGENTES

CONTENIDOS	1. Fundamentos de la inteligencia artificial 2. Tipos de inteligencia artificial 3. Impacto social de la inteligencia artificial. Los sesgos 4. Aplicaciones de la inteligencia artificial 5. Big data 6. Bases de datos distribuidas y bases de datos relacionales 7. La ciberseguridad a nivel de usuario		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIA ESPECÍFICA se conecta con:	los siguientes DESCRIPTORES OPERATIVOS en el anexo I del R.D.243/2022 de 5 de abril
E. Sistemas informáticos emergentes. Fundamentos de la inteligencia artificial. Tipos: máquinas reactivas, memoria limitada, teoría de la mente y autoconciencia. Características fundamentales del big data: volumen, velocidad, variedad de los datos, veracidad de los datos, viabilidad, visualización de los datos y valor. Bases de datos distribuidas. Bases de datos relacionales. La ciberseguridad a nivel de usuario. Concepto, amenazas, medidas básicas de protección.	5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	5	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3

9.- Sistemas automáticos.			
CONTENIDOS	1. Sistemas automáticos y de control. Estructura 2. Tipos de sistemas automáticos y de control: sistemas de lazo abierto y de lazo cerrado 3. Elementos de un sistema de control 4. Función de transferencia 5. Sensores		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIA ESPECÍFICA se conecta con:	los siguientes DESCRIPTORES OPERATIVOS en el anexo I del R.D.243/2022 de 5 de abril
F. Sistemas automáticos Sistemas en lazo abierto y cerrado. Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.	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.	5	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3

2.- Metodología y recursos didácticos.

Debemos motivar al alumno para que le parezcan atractivos los contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.

El conjunto de estrategias, procedimientos y acciones planificadas para fomentar el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas en el alumno que le permitan, tanto la comprensión de los objetos técnicos, como su utilización se resumen en las siguientes:

METODOLOGÍA	RECURSOS
La adquisición de conocimientos técnicos y procedimientos de forma equilibrada: el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo.	Libro de texto, aula de teoría. Proyector y ordenador de aula. Aula-taller con máquina, sistemas, materiales, herramientas y útiles para el desarrollo de proyectos tecnológicos, realización de prácticas y pequeños montajes.
Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y no como fin en sí mismo. el aula virtual será el elemento vehicular de esta materia.	Aula de informática: aplicaciones interactivas, conexión a internet, recursos web, vídeos, animaciones y simulaciones. El entorno moodle del aula virtual.
Aprendizaje activo y colaborativo: alternativa a los modelos individualistas y competitivos. Tiene múltiples efectos positivos sobre el alumnado: mejora el rendimiento académico, la autoestima y las habilidades sociales, además de incrementar la motivación y el gusto por aprender .	Espacios y mobiliario adecuado para el trabajo en grupo. biblioteca de aula, biblioteca del centro. Equipos electrónicos y kits de simulación y control
Binomio conocimiento-acción: desarrollo de la capacitación necesaria para fomentar el espíritu innovador en la búsqueda de soluciones a problemas existentes	Aula-taller con máquina, sistemas, materiales, herramientas y útiles para el desarrollo de proyectos tecnológicos, realización de prácticas y pequeños montajes.
Aplicación al análisis de los objetos tecnológicos existentes: debemos plantearnos preguntas cuyas respuestas nos aporten la información más relevante sobre el objeto. Para ello lo sometemos a un análisis exhaustivo dividido en 4 análisis fundamentales: Funcional, Técnico, Socioeconómico y Formal.	Instrumentos de medida, diferentes operadores o modelos tecnológicos, biblioteca de aula, etc.

La metodología de trabajo es muy diferente según la naturaleza de las unidades que estemos trabajando en cada momento. Así, podemos resumir que son tres los casos ante los que podemos encontrarnos:

1. Unidades sin aplicación práctica en el taller o aula de informática: explicaremos los conceptos teóricos y se realizarán actividades relacionadas con la unidad didáctica.
2. Unidades con aplicación práctica en el taller: Emulación de los procesos de resolución de problemas a través de:
 - 2.a. Método de proyectos: que comprende las siguientes etapas: El planteamiento del problema, búsqueda de información, realización de diseños previos, planificación, construcción del objeto, evaluación del resultado y del proceso llevado a cabo y la presentación de la solución.
 - 2.b. Desarrollo de actividades prácticas cortas en el aula taller.
 - 2.c. Las actividades de aula taller se realizarán de forma que los alumnos trabajen en equipo.
3. Unidades con contenido de TICs: La materia incluye contenidos que pretenden fomentar en el alumnado el uso competente de software que puede ser utilizado conjuntamente con otros contenidos de la materia, con la finalidad de facilitar el aprendizaje.

A través del aula virtual de la materia se informa tanto al alumnado como a sus familias de los criterios de calificación para una valoración positiva. así como los procedimientos de evaluación del aprendizaje previstos, así como su medio de difusión. Al constituir este medio el último nivel de concreción de la programación, todos los alumnos y sus familias están informados, en todo momento, de todos los aspectos metodológicos y de cómo van a ser evaluados.

3.- Procedimientos e instrumentos de evaluación.

La evaluación requiere el empleo de herramientas y técnicas aplicables en el aula, adecuadas a los conocimientos y competencias, que tengan en cuenta situaciones y contextos concretos que permitan a los alumnos demostrar su dominio y aplicación, y cuya administración resulte viable.

Al evaluar competencias, los métodos de evaluación que se muestran más adecuados son los que se basan en la valoración de la información obtenida de las respuestas del alumnado ante situaciones que requieren la aplicación de conocimientos.

En el caso de determinadas competencias se requiere la **observación directa** del desempeño del alumno, como ocurre en la evaluación de ciertas habilidades manipulativas, actitudes (hacia la lectura, la resolución de problemas, etc.) o valores (perseverancia, minuciosidad, etc.). Y, en general, el grado en que un alumno ha desarrollado las competencias podría ser determinado mediante procedimientos como la **resolución de problemas, la realización de trabajos y actividades prácticas, las simulaciones**, etc...

Para llevar a cabo esta evaluación se emplean **pruebas** con diferentes formatos de ítems: preguntas de respuesta cerrada, preguntas de respuesta semiconstruida, preguntas de respuesta construida (problemas que exigen el desarrollo de procedimientos y la obtención de resultados) y preguntas de respuesta abierta que admiten respuestas diversas.

Según el momento del curso en que nos encontremos o el objetivo que persigamos, las herramientas de evaluación se aplican de diferente manera:

APLICACIÓN	HERRAMIENTA
Evaluación inicial o de diagnóstico	Prueba inicial de curso, actividades/preguntas al inicio de cada unidad en el libro multimedia, para la exploración de conocimientos previos
Evaluación de criterios de aprendizaje	Pruebas orales y escritas de evaluación por unidad. Actividades del libro multimedia. Proyectos tecnológicos (con actividades) por unidad. Simulaciones con ordenador (con actividades) por unidad. Vídeos (con actividades) por unidad. Páginas web (con actividades) por unidad. Proyecto guiado.
Evaluación del trabajo cooperativo	Evaluación de proyectos y trabajos prácticos: Terminación en el plazo previsto, satisfacción por el trabajo en grupo, originalidad, correspondencia de lo diseñado con lo construido, limpieza y orden en el documento, planos, croquis y redacción de la memoria del proyecto, empleo del vocabulario técnico apropiado, nivel de acabado, funcionamiento, etc, grado de participación en los trabajos en grupo. Actividades en pareja. Observación sistemática en el aula del trabajo y comportamiento del alumno. Puntualidad y asistencia a clase.
Autoevaluación y coevaluación	Actividades del libro multimedia digitalizadas, lo que permite la autocorrección automática de las actividades de respuesta cerrada. Encuestas de autoevaluación y coevaluación

A través del aula virtual de la materia se informa tanto al alumnado como a sus familias de los criterios de calificación para una valoración positiva, así como los procedimientos de evaluación del aprendizaje previstos, así como su medio de difusión. Al constituir este medio el último nivel de concreción de la programación, todos los alumnos y sus familias están informados, en todo momento, de todos los aspectos metodológicos y de cómo van a ser evaluados.

3.1.- Procedimientos e instrumentos de evaluación de la expresión oral y comunicativa.

APLICACIÓN	HERRAMIENTA
Evaluación inicial o de diagnóstico.	Prueba inicial de curso, mediante lectura de actividades y respuestas a preguntas al inicio de cada unidad, para la exploración de conocimientos previos.
Evaluación del lenguaje no verbal.	Se valorará, mediante observación directa, el lenguaje no verbal durante la exposición, así como el tono de voz y el ritmo, tanto en evaluación continua, actividades evaluables y/o pruebas orales.
Evaluación del trabajo expositivo.	Pruebas orales y grabaciones en audio/ vídeo, explicaciones de experimentos en el laboratorio de ciencias, exposición oral de proyectos de investigación, actividades cooperativas, etc... Se valorará si se ajusta al tiempo fijado, dominio del tema y estructura la exposición en los tres apartados (apertura, desarrollo y conclusión), dotando de contenido adecuadamente a cada uno de ellos.
Utilización de soportes visuales	Elaboración de vídeos, presentaciones e infografías que permiten una presentación oral que esté correctamente preparada y sea atractiva. Es además empleada adecuadamente durante la exposición.
Evaluación de aspectos lingüísticos.	Empleo del vocabulario científico-técnico apropiado, grado de participación en los trabajos en pareja/grupo. Uso de la terminología propia del tema, entiende el lenguaje científico y realiza explicaciones y aclaraciones adecuadamente.

3.2.- Procedimientos para evaluar a aquellos alumnos a los que no se les puede aplicar la evaluación continua.

APLICACIÓN	HERRAMIENTA
Evaluación para alumnos con faltas justificadas.	Pruebas orales y grabaciones en audio/ vídeo, de explicaciones de actividades propuestas en la materia.
Evaluación para alumnos con faltas injustificadas.	Prueba global de los contenidos del curso, mediante un examen preguntas tipo test (aprox. 50 items)

4.- Criterios de calificación

La nota correspondiente a cada evaluación será el 100% de las calificaciones obtenidas a lo largo del trimestre, desglosadas de esta manera:

1. el promedio de la calificación obtenida en las **pruebas escritas**, tests, controles y exámenes de contenidos tendrá un porcentaje del 60 % de la nota final. La evaluación es continua y por lo tanto los contenidos de cada trimestre pueden ser objeto de examen en cualquier evaluación.
2. el promedio de la calificación obtenida en las **actividades** de informática, presentaciones orales, actividades procedimentales o cooperativas, representan un 20% del porcentaje de la nota final.
3. el **proyecto** o trabajo trimestral, representa un 20 % del porcentaje de la nota final.

Para tener en cuenta las notas de las actividades y el proyecto, será necesario obtener una nota en el examen trimestral de más de 4 puntos.

Los criterios de calificación se establecen cumpliendo los acuerdos tomados en CCP:

1. En 2º de Bachillerato, el trabajo diario supondrá entre un 30-40% de la nota y, de este 30- 40%, el 50% debe corresponder con el trabajo a través del aula virtual, y el otro 50% con el trabajo desarrollado en las clases presenciales.
2. En todos los ejercicios se ponderará específicamente la capacidad expresiva y la corrección idiomática de los estudiantes, y para ello se tendrá en cuenta: La propiedad del vocabulario, la corrección sintáctica, la corrección ortográfica (Las tildes serán consideradas como media falta, Todos los demás casos [mayúsculas, extranjerismos, signos de exclamación e interrogación, etc.] se computarán como una falta), la puntuación apropiada, la adecuada presentación.
Hasta dos errores aislados no deben penalizarse. Los errores repetidos solo descuentan una vez. Más de un error en la misma palabra solo descuenta una vez. La deducción efectuada en la nota global en relación con los cinco criterios, podrá ser un máximo de dos puntos, no afectando al aprobado.
Se contabilizarán 0.25 puntos negativos por falta.

La **calificación final** de curso se obtendrá realizando la media aritmética de los tres trimestres.

5.- Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso académico

Se propone utilizar el aula virtual como elemento vehicular del aprendizaje de la materia, desde el primer momento del curso, siempre que los medios materiales lo permitan.

- De forma presencial en el aula de informática, donde el profesor explica y resuelve dudas.
- De forma telemática desde casa, donde el alumno puede avanzar a su propio ritmo de aprendizaje.

Se van a consolidar todos aquellos aprendizajes, que mediante la observación, se han adquirido con dificultad durante el periodo de suspensión de la actividad educativa presencial en su etapa obligatoria (Programación con Arduino)

Cuando el progreso del alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas personalizadas de apoyo y refuerzo, especificando contenidos, actividades, temporalización, materiales. Se concretará cómo se recuperan las evaluaciones pendientes del mismo curso académico. Debido a la diferente naturaleza de cada una de las UD's y a la forma de trabajar en el aula de informática se podrán superar los contenidos suspensos de la siguiente manera:

1. Superar contenidos durante el proceso de evaluación continua.
2. Entrega de trabajos prácticos.
3. Realizar un examen de recuperación de los contenidos teóricos de cada evaluación.

Se establecerán los mismos criterios de calificación que en la evaluación correspondiente. La calificación de la evaluación suspensa será la obtenida tras aplicar los criterios de calificación antes detallados. teniendo en cuenta la nota del examen de recuperación y/o en su caso la calificación de los ejercicios de informática, actividades propuestas o trabajos entregados. El trabajo/proyecto se recupera mediante evaluación continua.

6.- Sistema de recuperación de materias pendientes.

En este caso no tenemos alumnos con la materia pendiente. En caso de que los hubiera, se le realizaría un plan de estudio personalizado con recursos educativos para que consiga recuperar la asignatura, en un proceso de evaluación continua de su progreso. Se realizaría una evaluación de la materia pendiente y un reconocimiento de sus logros. Constaría de 3 parciales eliminatorios, uno por cada trimestre, en caso de que no consiga aprobar, en la evaluación final se le permitirá recuperar los parciales.

7.- Prueba extraordinaria.

Se realizará una prueba única para los alumnos que cursan la materia. La prueba se caracterizará por intentar englobar los criterios de aprendizaje evaluables más importantes y representativos de la materia, así como criterios de evaluación, más significativos, de forma equilibrada.

Se realizará un examen en el que el alumno deberá demostrar que ha adquirido las competencias correspondientes a este curso. El tipo de preguntas que el alumno debe responder, se corresponderá con los contenidos y podrán ser:

1. **contenidos conceptuales:** preguntas teóricas, tipo test, relacionar conceptos, completar tablas, etc.
2. **contenidos procedimentales:** ejercicios prácticos, problemas, ejercicios de representación gráfica, cuestiones de razonamiento lógico y preguntas de respuesta abierta.

El departamento es consciente de que, algunas competencias básicas del trabajo en el aula-aula de informática, del uso de las TICs y otros criterios de evaluación, no tienen cabida en esta prueba.

8.- Garantías para una evaluación objetiva.

La programación didáctica incluye información sobre los procedimientos, instrumentos y criterios de calificación de esta materia y procedimientos de recuperación.

A través del aula virtual de la materia y desde centro se informa tanto al alumnado como a sus familias de los criterios de calificación para una valoración positiva, así como los procedimientos de evaluación del aprendizaje previstos, así como su medio de difusión.

Comenzamos las primeras clases del nuevo curso presentando a los alumnos dicha información. Se recuerda al principio y a la mitad de cada trimestre y se repasa unos días antes de cada evaluación.

A su vez, se cuelgan en la página web del Instituto y se entregan en Dirección para que consten en la PGA.

En cuanto a la comunicación fluida con los padres sobre la marcha de sus hijos, hacemos uso de la agenda escolar, del cuaderno de clase del alumno, de la comunicación telefónica y la aplicación telemática que pone a disposición la Consejería de Educación, siendo muy improbable la opción de comunicarse de forma presencial con los padres o tutores, debido a la situación sanitaria.

9.- Evaluación de la práctica docente.

Los profesores evaluarán los procesos de enseñanza y su propia práctica docente a través de:

- La evaluación de los aprendizajes de los alumnos (instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza)
- Valoración directa de los alumnos, a final de curso a través de encuestas individuales.
- Reconocimiento y respeto por las disposiciones legales que determinan sus principios y elementos básicos.
- Pertinencia de las medidas de atención a la diversidad y las adaptaciones curriculares aplicadas.
- Detección de los aspectos mejorables e indicación de los ajustes que se realizarán en consecuencia
- Supervisión del equipo directivo.

Los indicadores de logro determinarán si el proceso ha sido excelente, satisfactorio, se ha quedado en un término medio o simplemente no se ha logrado.

La evaluación de la práctica docente debe enfocarse con relación a estos tres momentos del ejercicio docente:

1. Programación

- 1.a. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre el perfil de salida del alumnado y los contenidos y los criterios de evaluación.
- 1.b. La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.
- 1.c. La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.
- 1.d. Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.
- 1.e. La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.

2. Desarrollo.

- 2.a. Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.
- 2.b. Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.

- 2.c. Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.
 - 2.d. Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.
 - 2.e. Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.
 - 2.f. La distribución del tiempo en el aula es adecuada.
 - 2.g. Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).
 - 2.h. Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.
 - 2.i. Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.
 - 2.j. Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.
 - 2.k. El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.
 - 2.l. Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.
 - 2.m. Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.
 - 2.n. Ha habido coordinación con otros profesores.
3. **Evaluación.**
- 3.a. Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.
 - 3.b. Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.
 - 3.c. Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.
 - 3.d. Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o en la evaluación final
 - 3.e. Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.
 - 3.f. Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.

Todos estos logros y dificultades encontrados serán recogidos en la Memoria Final de curso, junto con las correspondientes Propuestas de Mejora de cara a que cada curso escolar, la práctica docente aumente su nivel de calidad.

10.- Plan incluyo.

El profesorado del departamento, aplicará, concretará e incorporará a su planificación y práctica docente las medidas del Plan Incluyo, asegurando, con ello, la atención a las diferencias individuales de todo el alumnado.

Por un lado se aplicarán las medidas ordinarias de apoyo educativo aplicables a la materia (planes de refuerzo para alumnos con materias pendientes, planes específicos para alumnos repetidores) que se recogen en el **Plan Incluyo**.

Para aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo en su proceso de enseñanza-aprendizaje, y que por sus características personales, requieran medidas de apoyo diferentes a las ordinarias, se realizarán medidas específicas de acceso al currículo y en los procesos de evaluación,

Las medidas específicas de acceso al currículo y en los procesos de evaluación se llevarán a cabo en colaboración con el Departamento de Orientación.

En el caso de los alumnos de altas capacidades se contemplará un diseño de plan de enriquecimiento curricular y en el caso de los alumnos con necesidades educativas asociadas a dificultades específicas de aprendizaje por trastorno del desarrollo del lenguaje y la comunicación, trastorno de atención o trastorno de aprendizaje se aplicarán específicas de acceso al currículo y en los procesos de evaluación.

Para aquellas adaptaciones que se realicen, se trata de planificar recursos y estrategias que permitan ofrecer respuestas diferentes en el aula-taller adaptadas a las diversas necesidades que vayan surgiendo. Así pues se plantea planificar las actuaciones en diferentes ámbitos:

1. Respecto a los **contenidos**: Se concretan y delimitan aquellos contenidos imprescindibles, así como aquellos que contribuyen al desarrollo de capacidades generales: comprensión, expresión verbal y gráfica, resolución de problemas, búsqueda y selección de la información, aplicación de técnicas y utilización adecuada de herramientas tomando las medidas oportunas de seguridad, trabajo en grupo y comunicación a los demás.

Esta selección de contenidos ha tenido en cuenta el posible grado de dificultad, para, de esta forma, poder atender a prioridades, distribuyendo el tiempo de acuerdo con aquéllas y fijando unos mínimos para todo el grupo, teniendo en cuenta el ritmo de aprendizaje de cada alumno o alumna.

2. Respecto a las **estrategias didácticas**: Se utilizan distintas posibilidades que pueden favorecer el tratamiento de la diversidad en el aula mediante una serie de estrategias ligadas al método y a la organización interna de los grupos:

Se plantean actividades de aprendizaje variadas que permitan diversos accesos a los contenidos y con distintos grados de dificultad.

Se contemplan materiales didácticos diversos para cada una de las fases del proceso tecnológico presentados de forma ordenada de modo que cubran los pasos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se proponen distintas formas de **agrupamientos** del alumnado adaptados a los espacios del aula taller y al aula informática , de modo que permitan el trabajo individual más o menos dirigido, de pequeño o gran grupo con ciertos niveles de libertad y autonomía.

3. Respecto a la **evaluación**: Con el fin de que la evaluación sea lo más individualizada posible y que sirva para conocer el progreso realizado por cada alumno o alumna y así poder orientar el proceso de aprendizaje se plantea:
 - 3.a. Utilizar procedimientos de evaluación inicial sencillos y ágiles antes de realizar cualquier propuesta de trabajo, ya sea individual o en grupo.
 - 3.b. Tener en cuenta en el momento de diseñar las actividades de evaluación, tanto de conceptos como de procedimientos y actitudes, las diferentes habilidades que se han trabajado en el aula-taller y los distintos grados de dificultad de las tareas planteadas.
 - 3.c. Interpretar los criterios de evaluación en relación con los objetivos didácticos que se habían previsto, teniendo en cuenta el punto de partida de cada alumno y alumna y su ritmo de aprendizaje referidos a los contenidos seleccionados.

11.- Proyecto Xcelence

El curso pasado se inició en el Centro el proyecto Xcelence con el fin de mejorar la orientación en el centro y conseguir en los próximos años una orientación estratégica y de calidad con la implicación de todo el centro educativo y su comunidad.

El modelo Xcelence tiene como objetivo acercar el mundo educativo al profesional mediante diferentes actividades desarrolladas por los distintos departamentos en las que se vinculen los contenidos con diferentes ámbitos profesionales. En el marco de desarrollo del Proyecto Xcelence, el departamento ha programado una serie de actividades recogidas en el anexo Xcelence.

12.- Actividades complementarias.

El Departamento contempla solicitar dos actividades extraescolares a partir del 2º trimestre :

- Charla Mujer e Ingeniería

13.- Tratamiento de elementos transversales.

Expresión oral: los debates en el aula, el trabajo por grupos y la presentación oral de los proyectos son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas.

Expresión escrita: la elaboración de trabajos de diversa índole (informes de resultados, memorias técnicas, conclusiones, análisis de información extraída de páginas web, etc.) irá permitiendo que el alumno construya su portfolio personal, a través del cual no solo se podrá valorar el grado de avance del aprendizaje del alumno sino la madurez, coherencia, rigor y claridad de su exposición.

Comunicación audiovisual y TIC: el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera muy activa. El alumnado no solo tendrá que hacer uso de las TIC para trabajar determinados contenidos (a través de vídeos, simulaciones, interactividades...) sino que deberá emplearlas para comunicar a los demás sus aprendizajes; por ejemplo, mediante la realización de presentaciones individuales y en grupo.

Educación en valores: el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. En otro orden de cosas, será igualmente importante la valoración crítica de los hábitos sociales y el consumo, así como el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

Formación para la paz y el respeto a los derechos humanos: En el marco de lo establecido en el artículo 2 de la Ley Orgánica de Educación (LOE), el Departamento de Tecnología integra de manera transversal en sus programaciones la **formación para la paz, la cooperación y el respeto a los derechos humanos**. A través de las distintas materias del área, se promueve el uso responsable y ético de la tecnología, el trabajo colaborativo, la igualdad de oportunidades y la resolución pacífica de conflictos. Asimismo, se fomenta una actitud crítica y reflexiva ante el impacto social, ambiental y ético de los avances tecnológicos, contribuyendo a la construcción de una ciudadanía comprometida con los valores democráticos, la sostenibilidad y la convivencia en una sociedad justa y solidaria.

Emprendimiento: la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza. Las estrategias de animación a la lectura y el desarrollo de la expresión oral y escrita

Comprensión lectora: el alumnado se enfrentará a diferentes tipos de textos (por ejemplo, instrucciones) de cuya adecuada comprensión dependerá la finalización correcta de la tarea. El Departamento de Tecnología tiene en cuenta los siguientes aspectos:

1. A lo largo de todo el curso un alumno leerá los apartados de la unidad didáctica que se está impartiendo en ese momento. De esta manera se acostumbra a leer despacio y en voz alta delante de sus compañeros. El profesor le hará preguntas relacionadas con lo que ha leído para comprobar su nivel de comprensión y ampliará los conocimientos.
2. Los alumnos leerán artículos y noticias de divulgación científica, con preferencia de los medios de comunicación en la web. Estas lecturas serán de actualidad en relación con el desarrollo de la programación. Esta lectura será obligatoria y se realizará una pequeña prueba para valorar el nivel de comprensión que han alcanzado.
3. En cada unidad didáctica se intentará que los alumnos visiten y lean artículos y páginas web de interés. Se podrá proponer a los alumnos que hagan resúmenes escritos de la información que han consultado.
4. Se favorecerá la lectura de libros digitales, interactivos y con licencia CC. y el recurso gratuito de la Comunidad de Madrid con miles de títulos: MadREAD. A este recurso se accede con el usuario y contraseña de Educamadrid, es público y gratuito para docentes y alumnos.
<https://madread.educa.madrid.org/>

Una de las características esenciales de los temas transversales, si no la esencial, es la formación en valores que su tratamiento conlleva. Esto supone que no se trata sólo de que el alumnado tenga oportunidades de conocer y analizar problemas relevantes para nuestro mundo, naturaleza, salud, igualdad de oportunidades, xenofobia, violencia, sino sobre todo que llegue a adquirir, respecto a dichos temas, actitudes y comportamiento basados en opciones de valor libremente asumidas.