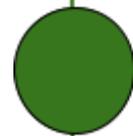


PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

4º ESO

**TECNOLOGÍA, PROGRAMACIÓN Y
ROBÓTICA
PROYECTOS TECNOLÓGICOS**



**Programación didáctica de:
Tecnología, Programación y Robótica. Proyectos Tecnológicos. 4º ESO**

Curso 2022/2023

Tabla de contenidos

Introducción	- 3 -
1 Objetivos.	- 5 -
2 Competencias clave	- 6 -
2.1 Las competencias clave en el currículo.	- 6 -
2.2 Finalidades de las competencias clave	- 7 -
2.3 Identificación de las competencias clave	- 7 -
2.4 Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias	- 8 -
3 Contenidos, Criterios de Evaluación y Estándares de Aprendizaje.	- 10 -
3.1 Bloques de contenidos.	- 10 -
3.2 Criterios de Evaluación y Estándares de aprendizaje.	- 11 -
4 Planificación en el tiempo	- 14 -
5 Metodología didáctica	- 15 -
6 Recursos materiales	- 16 -
7 Evaluación.	- 17 -
7.1 Procedimientos y Sistemas de Evaluación.	- 17 -
7.2 Criterios de Calificación.	- 19 -
7.3 Prueba extraordinaria.	- 20 -
7.4 Procedimiento de información a las familias.	- 20 -
8 Atención a la diversidad.	- 20 -
9 Actividades complementarias y extraescolares	- 21 -
10 Fomento de las TIC	- 21 -
11 Procedimientos de evaluación de la práctica docente.	- 22 -
12 Pérdida del derecho a evaluación continua	- 22 -
13 Adecuación de la Programación para garantizar medidas de refuerzo y apoyo educativo.	- 23 -

Introducción

Esta programación didáctica, correspondiente a la materia "Tecnología, Programación y Robótica. Proyectos Tecnológicos", optativa correspondiente al curso 4º de ESO, ha sido elaborada por el Departamento de Tecnología, teniendo en cuenta la Memoria del curso pasado 2020-2021.

La comunidad de Madrid, en la Orden 2160/2016, de 29 de junio, aprobó los currículos de las materias de libre configuración autonómica de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato que se detallan en el artículo 2 de la misma orden, en virtud de lo establecido en el Decreto 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria; en el Decreto 52/2015, de 21 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del Bachillerato; en la Orden 1459/2015, de 21 de mayo, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se desarrolla la autonomía de los centros educativos en la organización de los Planes de Estudio de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Madrid; y en la Orden 1513/2015, de 22 de mayo, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se desarrolla la autonomía de los centros educativos en la organización de los planes de estudio del Bachillerato en la Comunidad de Madrid.

La presente programación se refiere a una de esas materias de libre configuración, cuyo currículo, este centro educativo junto con otros propuso a aprobación y fue admitido por la CAM en la orden citada anteriormente.

La materia se denomina "Tecnología, Programación y Robótica. Proyectos Tecnológicos" y la razón de realizar esta propuesta a nuestro alumnado la exponemos a continuación.

La formación científica y tecnológica es hoy en día necesaria para poder tomar decisiones informadas y poder usar la tecnología con espíritu crítico y constructivo. La ciencia y la tecnología forman parte de nuestra cultura, del patrimonio cultural que influye en nuestra visión de la realidad. Conocer los objetos y fenómenos que rodean nuestro mundo enriquece nuestro entorno personal. Aprender a innovar, trabajar en equipo y fomentar la creatividad, pueden ser tanto o más importante que los propios contenidos que se adquieren a la vez.

El desarrollo de las competencias científicas, tecnológicas, en ingeniería y matemáticas (STEM) entre los futuros ciudadanos es crucial para que los alumnos puedan enfrentarse a los desafíos de hoy y de mañana. Además, la previsión de la demanda de mano de obra cualificada en los sectores de tecnología e investigación es, y seguirá siendo, elevada (tal y como sugieren organismos nacionales e internacionales: FECYT, European Commission, OCDE). Paralelamente y paradójicamente, se constata una disminución sostenida en el número de alumnos que deciden continuar estudios relacionados con ciencias e ingeniería en gran parte del mundo desarrollado. Así mismo, se detecta una desigualdad de género en estudios superiores que no termina de corregirse.

La materia propuesta, aporta al estudiante el "saber cómo hacer" integrando ciencia y técnica, mediante un enfoque de proyectos prácticos y creativos que posibilitan la adquisición de las competencias básicas necesarias para abordar estudios superiores, ya sean estos Bachillerato o Formación Profesional. La materia "Tecnología, Programación y Robótica. Proyectos Tecnológicos" permite a los alumnos conocer de primera mano una disciplina STEM, aplicando y reforzando el aprendizaje de conocimientos científicos y matemáticos básicos, despertando el interés por la tecnología y la ingeniería, usando como medio para ello la electricidad, electrónica y automática.

1 Objetivos.

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa, define como objetivos los referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.

Los objetivos de la Educación Secundaria a los que esta materia contribuye principalmente son:

A Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

B Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

C Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

D Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

E Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

F Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

G Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

H Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana.

El currículo básico de la asignatura se ha diseñado partiendo de los objetivos propios de la etapa y de las competencias que se van a desarrollar a lo largo de la misma, mediante el establecimiento de bloques de contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, que serán referentes en la planificación de la concreción curricular y en la programación didáctica.

En esta materia estos elementos se han agrupado en torno a 4 bloques que permiten identificar los principales ámbitos que comprende la asignatura:

- 1 Electromecánica
- 2 Electrónica Industrial
- 3 Microcontroladores
- 4 Automatismos

2 Competencias clave

2.1 *Las competencias clave en el currículo.*

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, define las competencias como las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

Se adopta la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Se considera que «las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo». Se identifican siete competencias

clave esenciales para el bienestar de las sociedades europeas, el crecimiento económico y la innovación, y se describen los conocimientos, las capacidades y las actitudes esenciales vinculadas a cada una de ellas.

El rol del docente es fundamental, pues debe ser capaz de diseñar tareas o situaciones de aprendizaje que posibiliten la resolución de problemas, la aplicación de los conocimientos aprendidos y la promoción de la actividad de los estudiantes.

2.2 Finalidades de las competencias clave

La inclusión de las competencias en el currículo tiene varias finalidades:

En primer lugar, integrar los distintos aprendizajes, tanto los formales, incorporados en las diferentes materias, como los informales o no formales.

En segundo lugar, permitir a los estudiantes integrar sus aprendizajes, ponerlos en relación con distintos tipos de contenidos y utilizarlos de forma efectiva cuando les resulten necesarios en diferentes situaciones y contextos.

Y, por último, orientar la enseñanza, al permitir identificar los contenidos y los criterios de evaluación imprescindibles y, en general, inspirar las decisiones relativas al proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.3 Identificación de las competencias clave

Con las materias del currículo se pretende que todos los alumnos alcancen los objetivos educativos y, en consecuencia, adquieran las competencias clave. Aunque no existe una relación unívoca entre la enseñanza de determinadas materias y el desarrollo de ciertas competencias, cada una de las materias contribuye al desarrollo de varias competencias y, a su vez, cada una de las competencias clave se alcanzará como consecuencia del trabajo en varias materias.

Las competencias clave que el currículo identifica para la educación obligatoria son:

- a Comunicación lingüística.
- b Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c Competencia digital.
- d Aprender a aprender.
- e Competencias sociales y cívicas.
- f Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

- g Conciencia y expresiones culturales.

2.4 Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias

Exponemos a continuación de qué forma se logran cada una de las competencias clave desde la materia de "Tecnología, Programación y Robótica. Proyectos Tecnológicos":

- 1 **Comunicación lingüística**, en cuanto a su componente socio-cultural que incluye el conocimiento del mundo físico.
- 2 **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**, aplicadas fundamentalmente:
 - a al espacio y la forma, esquematización
 - b a sistemas físicos,
 - c sistemas tecnológicos,
 - d comunicación de la ciencia,y que también contribuyen a la adquisición de actitudes y valores para la formación personal: atención, disciplina, rigor, paciencia, limpieza, serenidad, atrevimiento, riesgo y responsabilidad.
- 3 **Competencia digital**, el acceso a la información, el procesamiento y uso para la comunicación, la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas.
- 4 **Aprender a aprender.**
- 5 **Competencias sociales y cívicas.**
- 6 **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor,**
 - 6.a creatividad e imaginación; autoconocimiento y autoestima; autonomía e independencia; interés y esfuerzo; espíritu emprendedor; iniciativa e innovación.
 - 6.b gestionar proyectos: capacidad de análisis; planificación, organización, gestión y toma de decisiones; resolución de problemas; habilidad para trabajar tanto individualmente como de manera colaborativa dentro de un equipo; sentido de la responsabilidad; evaluación y auto-evaluación.

6.c La capacidad de asunción y gestión de riesgos y manejo de la incertidumbre: comprensión y asunción de riesgos; capacidad para gestionar el riesgo y manejar la incertidumbre. – Sentido crítico y de la responsabilidad: sentido y pensamiento crítico; sentido de la responsabilidad.

- 7 **Conciencia y expresiones culturales**, la potenciación de la iniciativa, la creatividad y la imaginación propias de cada individuo de cara a la expresión de las propias ideas y sentimientos. La capacidad de imaginar y realizar producciones que supongan recreación, innovación y transformación.

3 Contenidos, Criterios de Evaluación y Estándares de Aprendizaje.

3.1 Bloques de contenidos.

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, define **contenidos** como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias.

Los bloques de contenidos de la materia "Tecnología, Programación y robótica. Proyectos Tecnológicos" según la propuesta de los centros y aprobada por el correspondiente BOCM son:

Bloque 1. Electromecánica.

- i.1 Corriente alterna y corriente continua. Circuitos característicos.
- i.2 Elementos mecánicos.
- i.3 Fundamentos de máquinas eléctricas.

Bloque 2. Electrónica Industrial.

- i.1 Fuentes de alimentación.
- i.2 Módulos electrónicos analógicos y digitales.
- i.3 Electrónica de potencia. El relé.

Bloque 3. Microcontroladores.

- i.1 Elementos y fundamentos.
- i.2 Configuración y programación.
- i.3 Uso y aplicaciones prácticas.

Bloque 4. Automatismos.

- i.1 Aplicaciones de los transductores.
- i.2 Domótica y otros procesos automatizados.
- i.3 Proyecto de automatización.

3.2 Criterios de Evaluación y Estándares de aprendizaje.

El mismo R.D. define los “**criterios de evaluación**” como el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado y los “**estándares de aprendizaje**” como las especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados del aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura.

Estos son los establecidos para esta materia:

Bloque 1. Electromecánica

- 1 Conocer las aplicaciones de circuitos de alterna frente a circuitos de continua.
 - 1.1 Interpreta el funcionamiento de circuitos de corriente continua y corriente alterna dados gráficamente.
 - 1.2 Emplea circuitos de corriente continua para el control y regulación de magnitudes eléctricas.
- 2 Analizar circuitos de CC que intervienen en la automatización de procesos.
 - 2.1 Realiza montajes de divisores de tensión para la regulación de magnitudes de elementos de un circuito de corriente continua.
 - 2.2 Realiza cálculos numéricos de las magnitudes eléctricas de manera autónoma y comprueba los resultados experimentalmente.
- 3 Identificar los mecanismos de transmisión y transformación del movimiento en sistemas mecánicos reales.
 - 3.1 Selecciona el mecanismo más adecuado para regular la velocidad de un motor de corriente continua.
 - 3.2 Realiza cálculos de velocidades en un tren de engranajes.
 - 3.3 Implementa de forma eficaz los sistemas mecánicos para resolver un reto en equipo.
- 4 Conocer los fundamentos electromagnéticos de las máquinas eléctricas de CC.
 - 4.1 Construye un motor de CC con elementos básicos y experimenta la relación entre el campo electromagnético y el movimiento.
- 5 Distinguir la función de cada componente de un motor y un generador de CC.
 - 5.1 Identifica los componentes de un motor y un generador de CC.

Bloque 2. Electrónica industrial

- 1 Conocer el uso de los puentes de diodos para su aplicación en las fuentes de alimentación.
 - 1.1 Utiliza simuladores para montar un puente de diodos y observar la rectificación de la señal alterna.
- 2 Utilizar las fuentes de alimentación y las variables eléctricas que controla.
 - 2.1 Utiliza las fuentes de alimentación con seguridad.
- 3 Utilizar módulos analógicos para el montaje de circuitos reales.

- 3.1 Reconoce los elementos electrónicos reales dentro de una placa de circuito impreso y distingue su polaridad.
- 4 Analizar el funcionamiento de un circuito electrónico dada su representación normalizada.
 - 4.1 Realiza el montaje de módulos analógicos que incluyan captadores diseñados: LDR, sensor IR.
 - 4.2 Realiza un circuito electrónico dado con su simbología normalizada.
 - 4.3 Realiza cálculos de magnitudes en circuitos electrónicos analógicos y digitales sencillos valorando los resultados obtenidos.
- 5 Emplear circuitos integrados digitales en la realización de montajes prácticos.
 - 5.1 Aplica los módulos digitales para dar respuesta a situaciones reales.
- 6 Utilizar los relés para aislar el circuito de potencia del circuito de control.
 - 6.1 Reconoce las partes y tipos de un relé
 - 6.2 Realiza el montaje de un circuito empleando un relé para el control del sentido de giro de un motor.
 - 6.3 Utiliza relés para controlar circuitos de potencia con un circuito electrónico.

Bloque 3. Microcontroladores

- 1 Diferenciar los componentes físicos de un microcontrolador.
 - 1.1 Sabe distinguir las entradas y salida, analógica y digitales, así como el resto de componentes físicos de un microcontrolador.
 - 1.2 Conecta componentes electrónicos analógicos y digitales al microcontrolador, utilizando resistencias como divisores de tensión (Pull-Up y Pull-Down).
- 2 Manejar con soltura el entorno software del microcontrolador.
 - 2.1 Configura adecuadamente un microcontrolador y aborda y soluciona por sí mismo los posibles errores al verificar y cargar los programas.
 - 2.2 Programa con autonomía en el entorno de los microprocesadores, utilizando funciones condicionales y variables.
- 3 Resolver prácticas de control programado que incluyan servomotores para dar respuesta a diferentes retos planteados.
 - 3.1 Distingue los distintos tipos de servomotores y selecciona el más adecuado para el reto planteado.
 - 3.2 Soluciona con éxito los retos planteados utilizando las diferentes funciones de la placa microcontroladora.

Bloque 4. Automatismos

- 1 Reconocer los transductores en elementos del entorno tecnológico y comprender la función que desempeñan.
 - 1.1 Identifica el transductor adecuado que resuelva situaciones reales sencillas.
 - 1.2 Selecciona el transductor más adecuado en función de las señales a controlar (contacto, luz, temperatura, presión, US, IR).
- 2 Identificar sistemas autorregulados en el entorno industrial y doméstico, los elementos que lo componen y su función.

- 2.1 Localiza en el entorno sistemas autorregulados y analiza su funcionamiento.
- 2.2 Modifica un servosistema industrial y doméstico dado, para que funcione de forma deseada en función de las características exteriores.
- 3 Investigar y proponer aplicaciones innovadoras en el ámbito de la domótica.
 - 3.1 Localiza en el entorno sistemas autorregulados y analiza su funcionamiento.
 - 3.2 Modifica un servosistema industrial y doméstico dado, para que funcione de forma deseada en función de las características exteriores.
 - 3.3 Analiza sistemas automáticos en edificios y genera propuestas innovadoras valorando la eficiencia energética como un valor añadido.
- 4 Participar en equipos de trabajo para resolver propuestas planteadas mediante un proyecto, desarrollando las tareas y documentación técnicas necesarias.
 - 4.1 Forma parte de un equipo de trabajo aportando su iniciativa y creatividad durante la planificación, construcción y documentación del proyecto.
 - 4.2 Ejecuta las fases del proyecto de forma satisfactoria y responsable.

4 Planificación en el tiempo

A continuación, se presenta el reparto de contenidos a lo largo de las Evaluaciones, teniendo en cuenta que los alumnos que nos encontremos en los diferentes grupos pueden alterar esta propuesta.

	Bloques de contenidos
1 a E v a l	Bloque 1. Electromecánica.
2 a E v a l	Bloque 2. Electrónica Industrial.
3 a E v a l	Bloque 3. Microcontroladores.
4 a E v a l	Bloque 4. Automatismos

5 Metodología didáctica

Pretendemos en esta materia que el aprendizaje del alumno sea significativo, basándose en la investigación y en el descubrimiento con una muy fuerte carga procedimental y totalmente activa por parte del alumno.

La totalidad de las tareas serán de carácter práctico, la primera mitad del curso se realizarán prácticas guiadas y en la segunda mitad se les propondrá un proyecto.

En el proyecto cada equipo de alumnos llevará a cabo las actividades de diseño, construcción, evaluación y exposición del mismo. Fomentaremos actitudes de cooperación, de respeto y una estructuración del pensamiento al tener que exponer sus propias decisiones.

En el proyecto se les plantea a los alumnos un problema con unos requisitos determinados. Los problemas son de carácter abierto y permiten diferentes soluciones para intentar responder a la diversidad de capacidades e intereses de los alumnos. El equipo consensua y toma decisiones alrededor de detalles diversos del proyecto usando y aplicando los conocimientos previos aportados por cada uno de los miembros del equipo.

Los alumnos trabajan la mayor parte del tiempo en equipo, con funciones definidas de cada miembro del mismo. Cada equipo consta de 3 o 4 alumnos. En el equipo se eligen cargos o funciones de trabajo. Se pretende con todo ello que se desarrollen capacidades como el respeto a las ideas ajenas, la responsabilidad en el grupo y en la ejecución de tareas fomentando y motivando las actitudes de cooperación, tolerancia y solidaridad entre los miembros del equipo.

El papel del profesor debe ser la de ayudar, animar y orientar a cada uno de los alumnos durante las sesiones y aportarles información relacionada con el problema para abrir nuevas vías prácticas de resolución. Hacemos un seguimiento del alumno y del equipo muy directo para evaluar el desarrollo del proyecto y del funcionamiento del equipo.

6 Recursos materiales

El Departamento de Tecnología del Centro dispone de los siguientes medios materiales para el desarrollo de la materia:

Espacios e instalaciones

- *Aula Maker*: Dotada con 30 equipos más el del profesor, con conexión a Internet en todos ellos, más vídeo proyector e impresora 3D en la que se pueden desarrollar los proyectos que en esta materia se llevan a cabo.

Materiales:

- Fuentes de alimentación.
- Elementos eléctricos y electrónicos para montaje de circuitos. Placas Protoboard.
- Polímetros.
- Tarjetas microcontroladoras compatibles, con sus correspondientes sensores y actuadores.

Software específico:

- Simuladores de electricidad y electrónica. Simulación de elementos mecánicos.
- IDE de programación de las tarjetas controladoras.
- Programas de Diseño gráfico.
- Programas para la impresora 3D.

También el Departamento cuenta con su espacio asignado en el Aula Virtual del Centro, donde se generará un curso específico para esta materia, en el cual se subirán los materiales para un mejor seguimiento de la misma.

7 Evaluación.

7.1 Procedimientos y Sistemas de Evaluación.

El proceso de evaluación lo basaremos en los siguientes puntos:

- 1 La **evaluación debe ser continua e integradora**, siempre teniendo en cuenta los criterios de evaluación reseñados en el apartado correspondiente, que a su vez se refieren a los objetivos educativos planteados.
- 2 Los **datos** para la evaluación los tomamos fundamentalmente a través de los siguientes procedimientos y sistemas de evaluación:
 - 2.a Por **observación directa** del profesor del transcurso cotidiano de las clases (diario de clase).
 - Actitudes de iniciativa e interés
 - Participación en el proyecto y en el equipo (realización de su trabajo y responsabilidades específicos dentro del equipo, respeto a las opiniones de otros miembros del grupo, participación en la toma de decisiones y en los debates internos del equipo, etc).
 - Aceptación de las normas de convivencia del aula, aula-taller y aula de informática.
 - Respeto a las normas de seguridad e higiene.
 - 2.b Por revisión y evaluación de proyectos y resto de **actividades prácticas**.
 - Proyecto físico o resultado de las actividades prácticas (funcionamiento, estética, aprovechamiento y/o reciclaje de materiales, etc).
 - Participación en las exposiciones públicas de las actividades prácticas al resto de sus compañeros (preparación, expresión oral del lenguaje técnico, utilización de medios audiovisuales, etc.)
 - Metodología empleada en el desarrollo de la actividad.
 - Medios y recursos usados.

- Habilidades y destrezas en las técnicas de trabajo.
- 2.c Por revisión de las **actividades escritas** individuales o de equipo.
- Memorias de las prácticas.
 - Diseño individual.
 - Trabajos escritos individuales o de equipo.
- 2.d Por evaluación de las pruebas escritas propuestas, a las que los alumnos deben responder correctamente a los contenidos mínimos demostrando la adquisición de conceptos, la comprensión y el razonamiento.

7.2 Criterios de calificación.

De forma global se considerará un 75 % de la calificación para las actividades prácticas y el 25 % restante corresponderá al examen de evaluación.

Expresado sobre 10 puntos totales.

1. ACTIVIDADES PRÁCTICAS.	7,5 ptos.
Resultado de las prácticas y el proyecto. Documentación escrita generada en el proyecto o la actividad. Exposición del proyecto o prácticas.	
2. EXAMEN DE EVALUACIÓN.	2,5 ptos.

La nota del epígrafe correspondiente a actividades prácticas se calculará como media ponderada (cada actividad con un peso diferente) de todos los trabajos realizados. La profesora comunicará a los alumnos cuál es el peso de cada actividad.

En caso de que un alumno no realice el examen de evaluación por causa justificada, se recuperará el primer día que el alumno asista a clase.

Se realizará un único examen en la evaluación para valorar la adquisición de los conceptos y fundamentos de las actividades prácticas realizadas.

La nota de cada evaluación se obtiene de la media aritmética ponderada de las calificaciones con decimales en cada uno de los epígrafes anteriores, y será aprobado si la suma obtenida es mayor o igual a 5 puntos.

Se aplica evaluación continua, si una evaluación resultara suspensa se recuperará aprobando la siguiente evaluación.

7.3 Prueba extraordinaria.

En caso de no superar los criterios de evaluación en el período ordinario, el alumno tendrá la posibilidad de presentarse a un **examen global a finales de Junio**, en el cual se le evaluará de los contenidos más teóricos del curso. Para completar esta evaluación en los aspectos procedimentales, se dejará a criterio de los profesores que imparten este curso la posibilidad de solicitar al alumno la presentación el día del examen de algún **trabajo práctico** que trate de los contenidos del curso.

Como ya no hay convocatoria extraordinaria, la calificación final obtenida por el alumno será exclusivamente la del examen realizado o trabajos pedidos para esta fecha del examen global. No se aplicarán los criterios del apartado 7.2.

7.4 Procedimiento de información a las familias.

Los alumnos serán informados por su profesor de los criterios de calificación de la asignatura en los primeros días de curso.

Sus familias podrán consultar en la página web del instituto, en el apartado correspondiente al Departamento de Tecnología, cuáles son los criterios de calificación y los contenidos mínimos a alcanzar.

8 Atención a la diversidad.

La atención a la diversidad intenta dar respuesta a las necesidades educativas de cada uno de los alumnos y alumnas de forma personal. Hay que entenderla como un quehacer educativo cotidiano que da respuesta a las motivaciones, intereses y capacidades que presentan cada uno de los alumnos.

Para ello, el proceso de la actividad docente tiene que ofrecer respuestas diferenciadas en la forma de enseñar y en la forma de organizar el aula; también hay que ajustar la actuación de los profesores a lo que son capaces de aprender los alumnos, sin renunciar a los objetivos didácticos marcados. Ésta respuesta

diferenciada se estudiará en relación a los contenidos, las estrategias didácticas y la evaluación.

De manera específica ciframos ésta atención en los siguientes puntos:

- El **trabajo en equipo** hace que exista un autoajuste de esta diversidad de forma que cada elemento del equipo, de forma consensuada, se dedica a la parte para la que tiene mejores conocimientos previos, al menos en principio. Esta autoselección diversifica y adapta las actividades a las posibilidades de cada alumno.
- Autoelección consensuada en el equipo de la función de cada uno.
- Autoelección de las soluciones a los problemas propuestos para los proyectos.
- Autoelección de la forma más adecuada para la terminación, exposición, etc.
- En la mayoría de las ocasiones estos ajustes tienen carácter ordinario y no precisan de una organización distinta a la habitual, por lo tanto no afectan a los componentes del Currículo. Sólo en casos excepcionales se acudirá a adaptaciones curriculares que afecten a estos componentes.

9 Actividades complementarias y extraescolares

Para este curso 2022-23 el departamento de tecnología, y en concreto para esta materia, Tecnología e Ingeniería, se han programado la realización de las siguientes actividades extraescolares para 4º ESO:

- Museo Nacional de Ciencia y Tecnología en Alcobendas, Madrid, Taller electricidad/ Big Data
- Realización de la feria y exposición de trabajos en el día de la ciencia.
- Colaboración con otros departamentos para la realización de proyectos de centro como el Día del Libro.

Los alumnos que no participen en las actividades extraescolares, de realizarse alguna, están obligados a presentar un trabajo que, al menos, igual el que se les solicita a los participantes.

10 Fomento de las TIC

La asignatura en sí misma se plantea como un medio para dominar la tecnología, incluidas sus vertientes de comunicación e información, por lo que se fomenta de forma continuada el uso eficiente de las TIC y la mirada crítica frente a las mismas.

11 Procedimientos de evaluación de la práctica docente.

El proceso de enseñanza y la práctica docente se evaluarán a través de varios procedimientos:

- A través del seguimiento del desarrollo de la programación anual por parte de los miembros del departamento de Tecnología en las reuniones semanales. En ellas se comprobará la evolución en el desarrollo de los contenidos, dedicando especial atención a la idoneidad de las metodologías adoptadas y a las medidas correctoras que se consideren necesarias.
- Trimestralmente se analizarán los resultados que se hayan obtenido tras las evaluaciones para llegar a conclusiones que permitan mejorar tanto el proceso de enseñanza como la práctica docente.
- Los alumnos podrán participar en la evaluación del proceso de enseñanza y la práctica docente mediante el diálogo continuado durante las diferentes clases, a través de sesiones de coloquio con el grupo-clase tras las evaluaciones.
- Los alumnos realizan al final del curso una encuesta para valorar la práctica docente. Se analiza por los profesores en la memoria final.

12 Pérdida del derecho a evaluación continua

De acuerdo con la normativa del centro se recordará a los alumnos la obligatoriedad de asistencia a clase y la posibilidad de pérdida de derecho a evaluación continua en caso de faltas reiteradas:

Pérdida del derecho a evaluación	1er aviso	2º aviso
10 faltas	5 faltas	7 faltas

13 Adecuación de la Programación para garantizar medidas de refuerzo y apoyo educativo.

Por tratarse de una materia optativa y que no requiere de conocimientos previos, no se estima la necesidad de activar Plan de Refuerzo alguno.