

Programación didáctica de Tecnología Creativa 1º ESO

**Departamento de Tecnología
IES Maestro Juan de Ávila**

Introducción sobre las características de la materia

Esta asignatura introduce a los alumnos en el apasionante mundo de la tecnología desde diversos puntos de vista a través de la creatividad, para que los alumnos sean usuarios responsables y también innovadores.

La mayor parte de las actividades y tareas que el alumnado realice en el aula-taller estarán dirigidas a la elaboración de un producto que solucione un problema técnico. Este producto puede ser físico, como el prototipo de un objeto sencillo o el prototipo, más complejo, de una máquina. El producto también puede ser inmaterial como, por ejemplo, una presentación multimedia, un programa informático de un videojuego, etc.

El desarrollo tecnológico configura el mundo actual en todos los campos de actuación. La tecnología no solo engloba toda la actividad industrial, sino que también participa profundamente en cualquier tipo de actividad humana. La tecnología interactúa en nuestra vida continuamente en campos tan diversos como la salud, el trabajo, la comunicación y la vida cotidiana.

A lo largo de los siglos, el desarrollo tecnológico se ha visto motivado por las necesidades que la sociedad de cada época ha demandado, por sus tradiciones y su cultura, sin olvidar aspectos económicos y de mercado. La innovación y búsqueda de soluciones alternativas han facilitado estos avances, ya que la necesidad de cambio ha estado ligada siempre al ser humano. Por este motivo la sociedad en la que vivimos necesita una educación tecnológica amplia que facilite el conocimiento de las diversas tecnologías, así como las técnicas y los conocimientos científicos que las sustentan.

En la tecnología convergen el conjunto de técnicas que, con los conocimientos científicos, las destrezas adquiridas a lo largo de la historia y la capacidad de invención del ser humano, da lugar a nuevos objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades.

Esta asignatura introduce a los alumnos en el apasionante mundo de la tecnología desde diversos puntos de vista. Pero, principalmente, lo hace a través de la creatividad, desarrollándola y utilizándola como recurso fundamental para que los alumnos sean usuarios responsables y también creadores de tecnología.

Tecnología Creativa se organiza en cuatro bloques de contenidos y sus correspondientes criterios de evaluación y estándares de aprendizaje:

El primer bloque de contenidos, El Proceso Creativo en Tecnología, se centra en la máxima “todos tenemos capacidad creativa”. Se trata, por tanto, de activarla, de provocarla para que salga a relucir y ésta se emplee para solucionar problemas tecnológicos. Por tratarse de la primera parte de la asignatura el planteamiento de estos problemas debe tener características comunes: han de

ser variados, sencillos, para que puedan resolverse en poco tiempo y, sobre todo, deben permitir múltiples soluciones con objeto de fomentar la creatividad individual y grupal de los alumnos.

Diseño y Construcción de Prototipos. El Proceso Tecnológico. El segundo bloque de contenidos está diseñado para seguir profundizando en el proceso creativo, ahora desde un punto de vista más formal, siguiendo las fases del proceso tecnológico. Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de evaluación incluidos aquí entroncan con la segunda parte del tercer bloque:

Inventos y máquinas. No se trata, en consecuencia, de seguir secuenciadamente los bloques 2 y 3, sino de tratarlos como un todo. Consiste en relacionar desde el punto de vista teórico, práctico y experimental todo el proceso tecnológico que conlleva el diseño, construcción y evaluación de un prototipo o sistema técnico.

Es el momento de proponer problemas o situaciones que necesiten ser resueltas mediante la construcción de artefactos y máquinas más complejas. Estas requerirán del alumnado, necesariamente, una mayor creatividad, esfuerzo y un trabajo en grupo más organizado. Una máquina de efectos encadenados, un juguete con movimiento, un sistema de alarma para personas invidentes, son algunos ejemplos de propuestas que pueden trabajarse.

Los contenidos del bloque 3, Inventos y Máquinas, se refieren al estudio e investigación de hitos históricos de la tecnología. Se dan varios ejemplos organizados cronológicamente. Sin embargo, no se pretende que se traten todos los inventos e inventores que se ofrecen. Simplemente, es necesaria una presentación breve de los inventos e inventores más importantes de la historia a fin de suscitar en el alumnado la curiosidad por conocer más sobre ellos. Una vez hecho esto por parte del profesor, los alumnos podrán profundizar en algunos, aquellos que más les atraigan e interesen, realizando trabajos de investigación que den como resultado una presentación multimedia.

El bloque 4, Programación Creativa, tiene contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje relacionados con la programación en un entorno de interfaz gráfica. La tecnología tiende a que cada vez haya más objetos tecnológicos que funcionen mediante un programa informático, de ahí que una iniciación a la programación de ordenadores resulte hoy día imprescindible.

Compartir proyectos y creaciones informáticas en internet, a través de comunidades educativas, y aprender de las soluciones que otros miembros de la comunidad hayan aportado resultará una experiencia de aprendizaje y colaboración enriquecedora para el alumnado.

Normativa / Legislación

En la redacción de la presente Programación Didáctica se ha tenido en cuenta la siguiente legislación:

- Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha.
- Decreto 3/2008 de 8 de enero, de la Consejería de Educación y Ciencia, de la Convivencia Escolar en Castilla-La Mancha (DOCM de 11 de enero de 2008).
- Ley 3/2012 de 10 de mayo de Autoridad del profesorado.
- Decreto 13/2013, de 21/03/2013, de autoridad del profesorado en Castilla-La Mancha.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. LOMCE.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Decreto 40/2015, de 15/06/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.
- Orden de 15/04/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.
- Orden de 15/04/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

Objetivos de la Etapa - ESO

1.-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 de - 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.

2.-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.

3.-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.

4.-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.

5.-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.

6.-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.

7. - 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.

8.-Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

9.-Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

10.-Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

11.-Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y

valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación

12.-Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Contribución de la materia a las competencias clave

La contribución a las Competencias Claves y sus siglas en la tabla se describe a continuación:

Comunicación lingüística (CL). La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT). La tecnología contribuye a la adquisición de la competencia en ciencia y tecnología principalmente mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados. Por su parte, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y construidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

Competencia digital (CD). El tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC), integrado en esta asignatura, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia digital, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte importante de los contenidos. Están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información, así como intercambiar información y comunicarse a través de Internet de forma crítica y segura. Por otra parte, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las TIC como herramienta de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos con la simbología adecuada.

Aprender a aprender (AA). La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos mediante la realización de proyectos técnicos, pues en ellos el alumnado debe resolver problemas de forma autónoma y creativa, evaluar de forma reflexiva diferentes alternativas, planificar el trabajo y evaluar los resultados. Mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto se contribuye a la adquisición de la competencia de aprender a aprender.

Competencias sociales y cívicas (CSC). La contribución de la asignatura de Tecnología Creativa en lo que se refiere a las habilidades para las relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente los asociados al proceso de resolución de problemas

tecnológicos. El alumno tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros. Asimismo, el estudio de los inventos e inventores contribuye al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y sociales que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE). La contribución al espíritu emprendedor e iniciativa personal de la asignatura se centra en la forma de desarrollar la habilidad de transformar las ideas en objetos y sistemas técnicos mediante el método de resolución de proyectos. La asignatura fomenta la creatividad y la innovación, así como la habilidad para planificar, llevar a cabo y evaluar proyectos tecnológicos.

Conciencia y expresiones culturales (CEC). La contribución de la asignatura a la adquisición de esta competencia se logra a través del desarrollo de aptitudes creativas en la resolución de problemas. El diseño de objetos y prototipos tecnológicos requiere de un componente de creatividad y de expresión de ideas a través de distintos medios, que pone en relieve la importancia de los factores estéticos y culturales en la vida cotidiana.

NOTA: En la tabla donde se reflejan los criterios de calificación, estándares de aprendizaje, procedimientos e instrumentos de evaluación, también aparecen las competencias asociadas a cada estándar de aprendizaje.

Contenidos

Bloque 1. El proceso creativo en tecnología

- Técnicas y estrategias que fomentan la creatividad: investigación de soluciones que se han adoptado a problemas similares, lluvia de ideas, planteamiento de problemas de múltiples soluciones, planteamiento de problemas con unas condiciones determinadas.
- Soluciones creativas a problemas técnicos.
- Análisis técnico de objetos: formal, funcional, estético, económico, medioambiental.

Bloque 2. Diseño y construcción de prototipos. El proceso tecnológico

- Proceso de resolución técnica de problemas: el proceso tecnológico.
- Fases del proceso tecnológico: necesidades y problemas humanos, investigación y concepción de posibles soluciones, diseño de objetos y sistemas, realización y construcción de un prototipo siguiendo un plan de trabajo, evaluación del resultado y mejora del funcionamiento del prototipo.
- Técnicas, útiles y herramientas básicas de trabajo en el aula-taller.
- Normas de seguridad y salud en el trabajo en el aula-taller.

Bloque 3. Inventos y máquinas

- Inventos e inventores destacados de la Historia. Evolución de la tecnología: hitos históricos.
 - Tecnología en la Antigüedad: Arquímedes y su escuela. Las máquinas de Leonardo da Vinci.
 - La máquina de vapor y la Revolución Industrial.
 - La Tecnología moderna: Nicola Tesla y Thomas Alva Edison.
 - La revolución electrónica: la invención del transistor.
 - La tecnología del siglo XXI: Internet y los dispositivos móviles.
 - Las mujeres y la tecnología: Ada Lovelace y Hedi Lamarr.
- Inventos e inventores españoles: Mónico Sánchez, Juan de la Cierva, Isaac Peral y Leonardo Torres Quevedo.
- Influencia de los inventos en las costumbres de vida de la sociedad.
- Máquinas: simples y complejas.
- Elementos y sistemas que forman parte de las máquinas: sistema estructural, mecánico y eléctrico.

Bloque 4. Programación creativa

- Lenguajes de programación de interfaz gráfica: entorno y herramientas.

- Fundamentos de programación: movimiento, sonido, dibujo de objetos, bucles de iteración y estructuras condicionales, interacción del usuario con el programa.
- Flujo de un programa.
- Comunidades de aprendizaje de programación. Compartir y analizar proyectos de programación.

Unidades Didácticas: Secuenciación y temporalización de contenidos

La organización de los contenidos se estructura en torno a unidades didácticas que cubren los objetivos del currículo. Dichas unidades abarcarán varios proyectos y trabajos sobre la historia de la tecnología y los principales inventos e inventores.

Igualmente habrá unidades que trabajaremos con programas informáticos: de aplicaciones, de simulación y leguajes de programación.

PRIMER TRIMESTRE:

Unidad Didáctica 1. El proceso creativo en Tecnología. Método de proyectos.
Análisis de objetos.

Unidad Didáctica 2. Expresión gráfica para la comunicación de ideas (diseño).

PROYECTO 1

SEGUNDO TRIMESTRE:

Unidad Didáctica 3. Materiales y herramientas. Normas de seguridad y salud.

Unidad Didáctica 4. Cronología de los grandes inventos. Grandes inventores.
Consecuencias del desarrollo tecnológico.

PROYECTO 2

TERCER TRIMESTRE:

Unidad Didáctica 5. Elementos de máquinas.

Unidad Didáctica 6. El circuito eléctrico.

Unidad Didáctica 7. Programación con Scratch.

PROYECTO 3

Criterios de calificación y recuperación

Criterios de calificación

Los criterios de calificación obedecerán exclusivamente al grado en que el alumno demuestre los conocimientos, habilidades y capacidades expresadas en los distintos estándares de aprendizaje que dimensionan los criterios de evaluación establecidos por la ley para esta materia. Dichos criterios de evaluación y estándares se detallan en la siguiente tabla, debidamente especificados, secuenciados y baremados.

En base a la importancia de cada criterio de evaluación (CE) y cada estándar de aprendizaje (EA) sobre el conjunto de la materia, a juicio del profesor, se ha establecido en dicha tabla un porcentaje de ponderación para cada CE sobre el total del curso.

A la hora de calificar, el profesor evaluará en una escala numérica de 0 a 10 el grado de consecución por parte del alumno de cada actividad (procedimientos de evaluación: ejercicios, prácticas, trabajos, exámenes y proyectos), que se reflejará en el instrumento de evaluación correspondiente y que, a su vez, evalúan los diversos EA, según consta en la tabla. Es decir, la calificación de cada CE, la decidirá la nota del instrumento o instrumentos de evaluación que evalúan el grado de adquisición de los estándares.

Con estas ponderaciones, el alumno obtendrá una nota trimestral, de tipo entero entre 0 y 10, en cada evaluación y de la misma manera se calculará la nota final de curso.

Además, en la tabla se han incluido las competencias trabajadas en cada EA y la UD en que se desarrolla.

En la siguiente tabla se reflejan los porcentajes de los distintos bloques, con el peso asignado a cada criterio de evaluación y, por lo tanto, a los estándares de aprendizaje asociados a ellos.

El hecho de asignar un porcentaje sobre el total del curso y no sobre el trimestre se debe a que hay trimestres donde se trabajan contenidos algo más relevantes que los de otros trimestres o más extensos. Y, además, porque no todos los grupos de alumnos tienen el mismo ritmo de aprendizaje y no se trabajan la misma cantidad de estándares y de criterios en todos ellos en cada trimestre, facilitándonos así poder cambiar la temporalización de los contenidos con un simple cálculo del porcentaje de cada CE sobre el total de los trabajados en ese trimestre.

También hemos establecido los procedimientos e instrumentos de evaluación que nos parecen más adecuados para cada estándar de aprendizaje:

- Ejercicios realizados por los alumnos, en el aula o en sus casas. (Ejercicios)
- Trabajos de investigación (Trabajo)
- Pruebas escritas (P.E.)
- Prácticas de ordenador: programas de aplicación (Word y power point) para realizar trabajos y lenguaje de programación (Scratch) para realizar las prácticas.

En este curso, dadas las circunstancias, se realizarán en casa con las indicaciones de clase y el asesoramiento a través del aula virtual.

- Proyecto (*): Este curso, debido a las circunstancias sobrevenidas por la pandemia que estamos sufriendo, no podremos realizar proyectos en el taller, por lo que lo adaptaremos, de forma que se puedan evaluar los estándares asociados al mismo, de forma sencilla, atendiendo a los recursos y materiales que podemos trabajar con los alumnos en su aula, o los eliminaremos, procurando que no se vean alterados los criterios de evaluación del curso.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Compet.	Procedimientos / instrumentos de evaluación	U.D.
Bloque 1. El proceso creativo en tecnología				
1.1. Proponer ideas creativas que solucionen problemas técnicos planteados. Porcentaje sobre el total: 5%	1.1.1 Aporta ideas creativas y adecuadas desde un punto de vista técnico para solucionar problemas tecnológicos.	CMCT, SIEE	Ejercicios PE	UD1
1.2. Analizar objetos técnicos de uso habitual desde un punto de vista formal, funcional, estético, económico y medioambiental. Porcentaje sobre el total: 10%	1.2.1. Analiza objetos y elabora un documento estructurado y con formato, interpretando adecuadamente los diferentes tipos de análisis.	CMCT, CL, AA	Ejercicios PE	UD1
	1.2.2. Extrae ideas del análisis de objetos que pueda utilizar de forma creativa como solución a otros problemas similares que se planteen.	AA, SIEE, CEC	Ejercicios PE	UD1
Bloque 2. Diseño y construcción de prototipos. El proceso tecnológico				
2.1. Detectar necesidades y problemas humanos que puedan resolverse mediante el diseño y construcción de objetos y sistemas técnicos. Porcentaje sobre el total: 5%	2.1.1. Descubre necesidades y problemas que puedan resolverse mediante la aplicación de la tecnología y analiza técnicamente las soluciones adoptadas.	CMCT, AA	Ejercicios / PE	UD1
2.2. Realizar diseños proporcionados de objetos y prototipos utilizando diferentes recursos gráficos. Porcentaje sobre el total: 10%	2.2.1. Comunica ideas mediante el diseño de prototipos para resolver problemas determinados.	CMCT, CEC, SIEE, AA	Ejercicios Proyectos (*)	UD 2 UD3
	2.2.2. Elabora diseños de prototipos con criterios técnicos y creativos, diferenciando las partes que lo componen.			
2.3. Utilizar de forma técnicamente correcta y respetando las normas de seguridad y salud: los materiales, las herramientas y las máquinas necesarias para la construcción de prototipos de objetos y sistemas que resuelvan problemas y necesidades humanas y evaluar su funcionamiento. Porcentaje sobre el total: 20%	2.3.1. Utiliza, siguiendo criterios técnicos y de seguridad, materiales, máquinas y herramientas en la construcción de objetos.	CMCT, AA	Trabajo / PE Proyectos (*)	UD3
	2.3.2. Ejecuta correctamente diferentes técnicas de corte, acabado y unión de piezas y elementos en la construcción de prototipos.	CMCT, AA, SIEE	Proyectos (*)	UD3
	2.3.3. Asume responsablemente las tareas que se le encarguen en el grupo de trabajo en el proceso de construcción del prototipo.	CSC, SIEE, AA	Proyectos (*)	UD3
	2.3.4. Valora positivamente la importancia de respetar y asumir las ideas de otros miembros del equipo de trabajo.			

Bloque 3. Inventos y máquinas				
3.1. Conocer y valorar la importancia de los principales inventos que han marcado los hitos de la evolución tecnológica. Porcentaje sobre el total: 15%	3.1.1. Analiza cronológicamente en una línea del tiempo la evolución de la tecnología a lo largo de la historia o en una época concreta, marcando los principales hitos, inventos e inventores.	CMCT, CL	Trabajo PE	UD4
	3.1.2. Elabora un documento multimedia, debidamente documentado sobre algún invento o inventor de la historia de la tecnología.	CMCT, CD, CL	Trabajo PE	UD4
3.2. Describir la influencia de los principales avances tecnológico en la sociedad a lo largo de la historia, identificando los cambios que han supuesto y sus consecuencias sociales, culturales y económicas. Porcentaje sobre el total: 5%	3.2.1. Describe y expone, valorando razonadamente, las aportaciones que ha realizado la evolución tecnológica a la sociedad y sus consecuencias en cada época.	CL, CSC	Trabajo PE	UD4
3.3. Conocer los elementos de máquinas de diferentes sistemas técnicos: estructurales, mecánicos y eléctricos para, posteriormente, diseñar, planificar, construir y evaluar un sistema técnico que solucione un problema propuesto. Porcentaje sobre el total: 20%	3.3.1. Describe los elementos y sistemas que forman parte de una máquina, diferenciando su función en el conjunto.	CMCT, AA, CL	Ejercicios PE	UD5 UD6
	3.3.2. Utiliza de forma adecuada elementos tecnológicos: estructurales, mecánicos y eléctricos en el diseño, construcción y evaluación de un prototipo.	CMCT, AA, SIEE	Proyectos (*)	UD5 UD6
Bloque 4. Programación creativa				
4.1. Utilizar adecuadamente las herramientas básicas y el entorno de un lenguaje de programación de interfaz gráfica. Porcentaje sobre el total: 5%	4.1.1. Maneja con soltura las herramientas que ofrece el entorno de un lenguaje de programación de interfaz gráfica.	CD, AA, SIEE	Prácticas	UD7
4.2. Emplear recursos básicos de programación de forma efectiva y rigurosa para elaborar un programa informático. Porcentaje sobre el total: 5%	4.2.1. Utiliza apropiadamente diferentes recursos de programación, tales como: bucles de repetición, estructuras condicionales y otros propios del lenguaje de programación.	CD, AA, SIEE, CEC	Prácticas	UD7
	4.2.3. Elabora un programa ordenado que incluya algún recurso de programación cuya ejecución permita contar una historia, jugar a un videojuego o desarrollar una presentación interactivos.			
	4.2.2. Diseña un diagrama de flujo que conlleve la elaboración de un programa.			

<p>4.3. Aprovechar las ventajas que ofrece una comunidad de aprendizaje en internet para aportar sus programas, así como para aprender y encontrar soluciones creativas de programación.</p> <p>Porcentaje incluido en el CE 4.2</p>	<p>4.3.1. Aporta a una comunidad de aprendizaje de programación sus creaciones y analiza las soluciones encontradas por otros miembros de la comunidad como ideas para aplicarlas a sus programas.</p>	<p>CD, CSC, SIEE, AA</p>	<p>Parte de la práctica del CE 4.2</p>	<p>UD7</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------------	------------

- Proyecto (*) *Este curso, debido a las circunstancias sobrevenidas por la pandemia que estamos sufriendo, no podremos realizar proyectos de la manera habitual, por lo que intentaremos establecer otras alternativas para evaluar estos estándares de aprendizaje, o los eliminaremos, procurando que no se vean alterados los criterios de evaluación del curso.*

Criterios de recuperación

En el caso de que un alumno suspenda alguna evaluación (nota inferior a 5 tras la ponderación de los criterios de evaluación), deberá recuperar a lo largo del siguiente trimestre (o del mismo en el caso de la tercera evaluación) aquellos criterios de evaluación en los que sacó menos de 5, mediante la realización de una serie de actividades de recuperación que le mandará el profesor. Estas actividades pueden consistir en una serie de ejercicios/prácticas/trabajos y/o la realización de un examen de recuperación y se le comunicará al alumno mediante un informe, que se le entregará por escrito junto con el boletín de la primera y la segunda evaluación y de forma oral durante la tercera evaluación.

Una vez corregidas las actividades de recuperación, se reflejarán esas notas en los criterios de evaluación correspondientes, actualizándose las notas anteriores con los nuevos resultados y obteniéndose la nueva nota de dicha evaluación, que se reflejará en la nota final de curso. El alumno aprobará la materia si ha obtenido un 5 o más tras la ponderación de todos los criterios de evaluación del curso y esa será su nota final de curso.

Y si el alumno suspende en la evaluación final ordinaria, aún dispondrá de la **evaluación extraordinaria** donde se seguirá el mismo procedimiento que durante el curso: el profesor le comunicará por escrito a final del curso ordinario, mediante el informe correspondiente, las actividades de recuperación a realizar y de lo que se tiene que examinar. Dicho examen estará separado por criterios de evaluación y el alumno se examinará únicamente de los criterios suspensos. Tras actualizar las notas de los criterios de evaluación correspondientes con esos resultados, el alumno obtendrá como nota final la ponderación de todos los criterios de evaluación del curso, obteniendo el aprobado (nota de 5 o más) o suspenso final.

Orientaciones metodológicas

El eje metodológico fundamental de la asignatura debe ser provocar y promover la creatividad del alumnado para solucionar problemas que se les planteen mediante el diseño, construcción o elaboración y evaluación de una solución tecnológica que resuelva un problema propuesto.

Siguiendo la filosofía de “Learning by doing” y “Project-based learning” los alumnos en esta materia aprenden haciendo proyectos que resuelvan problemas. La metodología de proyectos para la resolución de problemas técnicos, será asistida para no tener problemas en el campo de los contenidos puramente teóricos. Puesto que el objetivo es introducirles en el hábito de solucionar problemas de forma metódica.

El profesor debe actuar como guía y apoyo a los alumnos. La lluvia de ideas, la investigación en internet o libros de texto, preguntas del tipo: ¿qué pasaría si ...?, favorecer la espontaneidad de los alumnos en la comunicación de ideas, el análisis de objetos técnicos y otras que pueda conocer el profesor son estrategias que les ayudarán a adquirir confianza en su capacidad de creación.

Para que la realización del producto tecnológico sea satisfactoria, será necesaria la investigación, la valoración de las distintas propuestas de solución, la experimentación con diferentes elementos tecnológicos, la documentación del proyecto técnico y la evaluación del resultado final para introducir mejoras en el funcionamiento del producto, si fuera necesario.

La metodología de resolución de problemas técnicos implica, necesariamente, que el grupo-clase se organice en grupos de trabajo. De esta forma, se fomenta el aprendizaje colaborativo en el que cada uno de los integrantes aporta al equipo sus conocimientos y habilidades, asume responsabilidades y respeta las opiniones de los demás compañeros con el fin de obtener un producto que solucione el problema planteado.

En este curso académico, debido a las restricciones en las relaciones entre iguales, por las medidas sanitarias por covid, el alumno tendrá que trabajar de forma individual tanto en los proyectos como en las prácticas de informática.

Los proyectos serán adaptados, tanto en complejidad como en los recursos, para que se pueda realizar en el aula de referencia. Las prácticas de informática serán guiadas en clase y se realizarán en casa a través del aula virtual.

En los proyectos, los alumnos harán autoevaluación de su trabajo y coevaluación de los proyectos de sus compañeros. Tanto la autoevaluación como la coevaluación serán tenidas en cuenta a la hora de poner las notas de los estándares asociados al criterio de evaluación 2.3.

Por ser nuestro instituto un centro con aula TEA, en el caso de que se haya un alumno del espectro autista, se seguirán las medidas aconsejadas por las especialistas y todas aquellas que se consideren necesarias para la comprensión eficaz de los contenidos y la integración del alumno en la clase teniendo en cuenta sus peculiaridades.

En el caso de alumnos que, en el momento de realizar una prueba escrita o por ordenador, se encontrasen con una discapacidad motriz temporal que le impidiera resolverla con garantías, deberá solicitar la adaptación de la prueba, con suficiente antelación (48h), por medio de una notificación escrita, firmada por sus tutores legales si el alumno fuera menor de edad.

Una vez realizada la petición, la manera de adaptar la prueba será escogida por el profesor responsable en función de la discapacidad y de los Estándares de Aprendizaje a evaluar.

Uso de la lengua inglesa como herramienta: en esta materia se hará uso de la lengua inglesa como herramienta en el aula porque en el mundo de la tecnología casi toda la terminología está en inglés, así como la mayoría del software específico que utilizamos (el idioma de la interfaz, los menús, las distintas opciones, etc.), muchas de las páginas web y vídeos que usamos en clase (relacionados con TICs, electrónica, programación, robótica, imagen y sonido...) y cuando hablamos de conceptos como Do it yourself, Learning by doing, Project-based learning, e-learning, etc.

Materiales curriculares y recursos didácticos

En esta materia no hemos puesto ningún libro de texto. Los alumnos usarán su cuaderno siguiendo los apuntes de clase y también se utilizarán fichas, láminas, etc., que el profesor les pasará a los alumnos.

Como he comentado en el apartado anterior no podemos utilizar ni el taller ni el aula de informática, por lo que las actividades que se realizaban en dichos espacios, serán adaptadas para realizarse en el aula de referencia y en casa.

Los alumnos tomarán apuntes en su cuaderno de lo explicado por el profesor en clase y llevarán un registro de los ejercicios realizados en las clases.

Además de las clases presenciales, se utilizará el aula virtual de la plataforma EducamosCLM para compartir información, trabajos, prácticas y actividades. Esta plataforma también se usará para las posibles clases online que se realicen si las circunstancias nos obligan a ello.

Situaciones especiales por Covid

En la situación de pandemia que nos está tocando vivir, y siguiendo el plan de contingencia del Centro, hemos previsto diferentes escenarios que podrían tener lugar durante el presente curso:

- A. Si el profesor está confinado (en cuarentena en casa), pero no está de baja, dará sus clases de forma online desde el aula virtual.
- B. Si es toda la clase la que está confinada, el profesor dará la clase online (a través del aula virtual) desde el Centro, en el aula habitual, y los alumnos la seguirán desde sus casas.
- C. En el caso de que sean uno o varios alumnos los que estén confinados, se les facilitarán, a través del aula virtual, todos los materiales y ayuda que precisen para seguir el ritmo de la clase.

Nos hemos asegurado de los recursos digitales que disponen el alumnado en casa para poder trabajar en los posibles escenarios.

Plan de actividades complementarias y extracurriculares

Debido a las circunstancias en que nos encontramos no se proponen actividades.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. INCLUSIÓN EDUCATIVA

Como no todos los alumnos son iguales (tienen distintas capacidades, distintos intereses y motivaciones, distintas maneras de trabajar... y, por ello, distintos ritmos de aprendizaje) se procurará, en la medida de lo posible, atender a la diversidad que tenemos en el aula para que todos ellos logren los objetivos y adquieran las capacidades correspondientes.

Gracias a la observación sistemática diaria y a los instrumentos de evaluación sabremos cómo se está desarrollando el proceso de enseñanza/aprendizaje, para poder adaptarnos mejor a las características de nuestros alumnos. Algunas de las medidas serán: repetir la explicación de un concepto desde otro punto de vista, poner ejemplos reales cercanos a ellos, realizar más ejercicios o prácticas de un tema que les resulte difícil, cambiar el tipo de actividad o procedimiento, hacer un seguimiento más individual de algún alumno en situación de riesgo, explicar o ayudar de forma individual a un alumno mientras el resto está realizando una práctica o ejercicio, escribir el texto de la pizarra con un tamaño mayor o proyectar usando el ampliador para que vean bien los alumnos que se sientan más atrás o para los alumnos con deficiencia visual y, para los alumnos que sobresalen por encima del resto, habrá en todas las tandas de ejercicios algunas actividades de profundización o ampliación y se les dirá en cada Unidad Didáctica dónde pueden profundizar con sus conocimientos y capacidades.

A pesar de todo ello, tendremos alumnos que no superen los criterios de evaluación, **alumnos suspensos**, y por otro lado se puede dar el caso de tener **alumnos repetidores**, **alumnos con la materia pendiente** y **alumnos ACNEAE** (con necesidad específica de apoyo educativo). Veamos cómo se actuará en estos casos.

- **ALUMNOS SUSPENSOS. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN**

En el caso de que un alumno suspenda alguna evaluación (nota inferior a 5 tras la ponderación de los criterios de evaluación), deberá recuperar a lo largo del siguiente trimestre (o del mismo en el caso de la tercera evaluación) aquellos criterios de evaluación en los que sacó menos de 5, mediante la realización de una serie de actividades de recuperación que le mandará el profesor. Estas actividades pueden consistir en una serie de ejercicios/prácticas/trabajos y/o la realización de un examen de recuperación y se le comunicará al alumno mediante un informe (PRE), que se le entregará por escrito junto con el boletín de la primera y la segunda evaluación y de forma oral durante la tercera evaluación.

Una vez corregidas las actividades de recuperación, se reflejarán esas notas en los estándares de aprendizaje y criterios de evaluación correspondientes, actualizándose las notas anteriores con los nuevos resultados y obteniéndose la nueva nota de dicha evaluación, que se reflejará en la nota final de curso. El alumno aprobará la materia si ha obtenido un 5 o más tras la ponderación de todos los criterios de evaluación del curso y esa será su nota final.

Y si el alumno suspende en la evaluación ordinaria, aún dispondrá de la **evaluación extraordinaria** donde se seguirá el mismo procedimiento que durante el curso: el profesor le comunicará por escrito a final del curso ordinario, mediante el informe correspondiente, las actividades de recuperación a realizar y de lo que se tiene que examinar. El alumno se examinará de los criterios de evaluación suspensos. Tras actualizar las notas de los estándares y criterios de evaluación correspondientes con esos resultados, el alumno obtendrá como nota final la ponderación de todos los criterios de evaluación del curso, obteniendo el aprobado (nota de 5 o más) o suspenso final.

- **ALUMNOS REPETIDORES**

En el caso de los alumnos repetidores, se trabajará con ellos igual que con el resto de alumnos, procurándose variar el tipo de actividades a realizar durante el curso, respecto del curso anterior, para que el alumno pueda desarrollar mejor sus capacidades, prestando especial atención a la capacidad de aprender por sí mismo.

- **ALUMNOS CON LA MATERIA PENDIENTE**

En el caso de que un alumno promocione a 2º de ESO con la materia de Tecnología de 2º ESO suspensa, deberá recuperar dicha materia y para ello se le entregará al comienzo del curso un informe (PRE) por escrito con la forma de recuperarla. En dicho informe se comunica al alumno que deberá realizar unas actividades de recuperación y/o un examen, en cada trimestre, y se concretan las semanas en que se deberán realizar dichos exámenes y entregar los trabajos correspondientes a las actividades. Estas semanas se pondrán en función del calendario de evaluaciones aprobado por el Centro y se les aclara que los exámenes se realizarán en el día y hora que acuerden profesor y alumnos dentro de esas semanas, en el lugar que se les indica. Y se explica cómo realizar las recuperaciones en caso de suspender alguna evaluación y cómo sería la evaluación extraordinaria.

Además, en dicho PRE se especifica la distribución temporal de los contenidos a trabajar, las actividades que deben realizar en cada evaluación y los criterios de calificación.

- **ACNEAE (Alumnos Con Necesidad Específica de Apoyo Educativo)**

Al comienzo de curso, el departamento de orientación nos comunica personalmente a cada profesor los alumnos que tenemos con necesidades educativas especiales (ACNEE), debido a alguna discapacidad (psíquica, sensorial o motora) o trastorno de conducta, y el resto de ACNEAE, que requieren una atención diferente a la ordinaria por presentar: dificultades específicas de aprendizaje (TDAH...), altas capacidades intelectuales, incorporación tardía al sistema educativo español o por condiciones personales o historia escolar. Además, se nos facilita un resumen de las medidas de atención individualizada que precisan, algunas de ellas redactadas en colaboración con otros organismos (como la ONCE). Con estos alumnos se tendrán en cuenta todas esas consideraciones (será una adaptación curricular no significativa) y, en el caso de los alumnos ACNEE que no puedan seguir el currículo ordinario, necesitarán una adaptación curricular significativa, que se reflejará en un Plan de Trabajo Individualizado (PTI) para ese alumno. Como cada alumno con este perfil es diferente a los demás, no se puede tener preparado un PTI genérico, elaborándose en particular para cada uno al comienzo de curso (o al comienzo de cada trimestre) y estará sometido a un constante cambio para adaptarse lo más posible a sus características, dado que se le irá conociendo mejor a medida que avance el curso.

Y, además de todo lo dicho, se tendrá en cuenta y apoyará el **Plan de igualdad del Centro**.

Ausencias del alumnado y retrasos en la entrega de ejercicios y trabajos

El alumno que falte a clase queda obligado a pedir los apuntes a sus compañeros y a enterarse de todo lo que se habló en las clases en las que faltó (contenidos, ejercicios mandados por el profesor, fechas de exámenes, etc.), siendo responsabilidad del alumno el ponerse al día y no del profesor que, por su parte, le ayudará en la medida que pueda y considere oportuno. En relación a esto, si el día que falta el alumno es un día de entrega de algún ejercicio o trabajo, éste deberá entregarlo el día que se incorpore tras su falta, sin más retraso y con la justificación oportuna; en caso contrario, llevará una penalización que impondrá el profesor en función del número de días de retraso, pudiendo ser la no recogida del mismo, igual que se le aplicará al resto de alumnos. Y si el día que falta es un día de examen, el alumno deberá estar preparado para realizarlo el día de su incorporación, aunque será el profesor quien determine la fecha, que puede ser incluso el día del siguiente examen o el día de la recuperación si así lo considera, quedando la nota en blanco, como si fuera un 0, hasta entonces. En cualquier caso, si suspendiera ese examen tendría, más adelante, posibilidad de recuperarlo. Y en el caso de otras actividades realizadas ese día en clase, como las prácticas con ordenador, deberá recuperarlas a partir del mismo día que se incorpore y por el tiempo y modo que dictamine el profesor.

Evaluación del proceso de Enseñanza-Aprendizaje

Esta programación, por los motivos expresados en el primer punto, se trata de un documento abierto y flexible, en función de la capacidad de progreso de los grupos-clase.

Las modificaciones se realizarán en las sesiones de reunión del departamento de Tecnología, debiéndose recoger en las actas correspondientes.

Tras la calificación de trabajos, prácticas, proyectos y pruebas, se realizará un análisis de los resultados que detecte problemas en el proceso de E/A.

Tras cada evaluación, el alumnado realizará una encuesta de autoevaluación y evaluación de la materia y del docente. Los resultados serán analizados y debatidos en el seno de la clase y del departamento.