IES Antonio Machado
SORIA

PROGRAMACIÓN

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

ESO

Curso 2022-23

TECNOLOGÍA 4º ESO

1. INTRODUCCIÓN 5
2. LEGISLACIÓN 7
3. PERFIL COMPETENCIAL: 8
4. RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO 11
5. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS 17
6. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS: 19
7. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 25
7.1 Procedimientos de evaluación 25
7.2 Criterios de calificación 26
7.3 Alumnos con imposibilidad de completar el proceso de evaluación por acumulación de faltas de asistencia 27
7.4 Alumnos con imposibilidad de completar el proceso de evaluación por la no entrega de las actividades planteadas 27
7.5 Prueba final de junio según la Orden Edu 157/2021 27
8. ELEMENTOS TRANSVERSALES 32
9. MEDIDAS PARA PROMOVER EL PLAN DE LECTURA 33
10. PLAN DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES 34
11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 35
12. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR 38
13. PROGRAMA DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES y COMPLEMENTARIAS 48
14. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGRO 49
15. ANEXO I: NIVEL DE UTILIZACIÓN DE LAS TIC'S DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA 113

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 4º ESO

1. INTRODUCCIÓN 52
2. LEGISLACIÓN 53
3. PERFIL COMPETENCIAL 56
4. RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO 57
5. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS 64
6. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS 65
7. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 67
8. ELEMENTOS TRANSVERSALES 68
9. MEDIDAS PARA PROMOVER EL PLAN DE LECTURA 68
10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 69
11. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR 70
12. PROGRAMA DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS 70
13. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS 70
INDICADORES DE LOGROS 70
15. ANEXO I: NIVEL DE UTILIZACIÓN DE LAS TIC'S DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA ..... **¡Error! Marcador no definido.**3

PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA 4º ESO_Toc116895977

1. INTRODUCCIÓN 71
2. LEGISLACIÓN 74
3. PERFIL COMPETENCIAL 74
4. RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO 105
5. SECUENCIACÍON Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS 110
6. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS 111
7. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 111
8. ELEMENTOS TRANSVERSALES 112
9. MEDIDAS PARA PROMOVER EL PLAN DE LECTURA 112
10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 112
11. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR 112
12. PROGRAMA DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS 112
13. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGRO 112
15. ANEXO I: NIVEL DE UTILIZACIÓN DE LAS TIC'S DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA ..... **¡Error! Marcador no definido.**3

TECNOLOGÍA 4º ESO

1. INTRODUCCIÓN

El Departamento de Tecnología del IES "Antonio Machado" de Soria está compuesto durante el curso 2022-2023 por 6 profesores, que desarrollan su labor docente en los siguientes grupos:

Curso	Grupos	Materia	Horas
1º ESO	4	Tecnología y digitalización	12
3º ESO	4	Tecnología y digitalización	8
	1	Tecnología y digitalización (Sección Bilingüe)	2
	1	Control y Robótica	2
4º ESO	1	Tecnología	4
	1	TIC	2
	1	TIC (Sección Bilingüe)	2
	1	Programación Informática	2
1º Bachillerato	1	Tecnología e Ingeniería I	4
	3	TIC I	6
2º Bachillerato	1	Tecnología Industrial II	4
	2	TIC II	6
1º Bachillerato nocturno	1	TIC I	2
2º Bachillerato nocturno	1	TIC II	3
CIDEAD	1	TIC I y TIC II	3

La distribución del profesorado en los grupos se ha realizado según los siguientes criterios:

- Continuidad: impartir clase a los alumnos del curso pasado en un nivel superior.
- Las clases de todos los grupos de un nivel impartidas por el mismo profesor salvo que sea por indicación de Jefatura de Estudios.
- Minimizar el número de niveles impartidos por cada miembro del Departamento.

M. Ángel Delgado Santa Bárbara	Control y Robótica 3º ESO Programación Informática 4º ESO
Inés Soria Fernández	Tecnología Industrial II
Andrés Luis Bermejo Arruz	TIC 4º ESO TIC I 1º BACH TIC II 2º BACH TIC I 1º BACH nocturno TIC II 2º BACH nocturno TIC I y II CIDEAD
Laura Hernández Marín	Tecnologías y digitalización 3º ESO Sección Bilingüe Tecnología y digitalización 3º ESO TIC 4º ESO Sección Bilingüe TIC I 1º BACH

	TIC II 2º BACH Dibujo Técnico 2º Bach
Aranzazu Merayo Sereno	Tecnologías y digitalización 1º ESO (2 grupo) Tecnologías y digitalización 3º ESO Tecnología e Ingeniería I Apoyo en Tecnología y digitalización de 1 y 3º ESO (2 grupos)
Maricarmen Rubio Aranda	Tecnologías y digitalización 1º ESO (2 grupos) Tecnologías y digitalización 3º ESO (2 grupos) Tecnología 4º ESO TIC I 1º BACH

El mundo actual está marcado por la tecnología y sería muy difícil entenderlo sin considerar su influencia en el modo de vida de las personas. La tecnología ha sido y es fundamental en el desarrollo de la historia de la humanidad, con repercusiones en nuestra forma de vivir tanto a nivel individual como social. El modelo de progreso vigente propicia un vertiginoso ritmo de desarrollo que se refleja especialmente en el sector industrial, donde los avances tecnológicos adquieren una especial importancia.

El sector industrial se encuentra en un continuo proceso de creación, desarrollo, innovación y mejora que, por su dimensión social y económica, y por las implicaciones que tiene en las actividades cotidianas, debe adquirir un papel cada vez más importante, compatible con un desarrollo sostenible, la conservación y el respeto al medio ambiente.

La formación del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria requiere que se preste en este momento una atención específica a este tipo de enseñanzas. Su estudio permitirá el aprendizaje de conocimientos científicos y tecnológicos relevantes, actualizados y coherentes que facilitan la elaboración de estrategias para abordar problemas en el ámbito tecnológico, mediante el análisis, diseño, montaje y experimentación con objetos y sistemas técnicos, comprendiendo su funcionamiento, características y principales aplicaciones.

El valor formativo de esta materia se sustenta en tres pilares fundamentales:

1. La Tecnología en la Educación Secundaria Obligatoria conserva en sus planteamientos la preocupación por capacitar al alumnado para participar de forma activa y crítica en la vida colectiva, transmitiendo la necesidad de mejorar el entorno, respetando el medio ambiente y permitiéndole tomar conciencia de las repercusiones que tiene para la sociedad el uso de la tecnología.
2. Proporciona al alumnado conocimientos y habilidades básicas para emprender el estudio de técnicas específicas y desarrollos tecnológicos en campos especializados de la actividad industrial en etapas educativas posteriores.
3. La Tecnología en la Educación Secundaria Obligatoria proporciona un espacio de aplicaciones concretas para otras disciplinas, especialmente las de carácter científico-técnico, además de proporcionar a las personas una forma distinta de plantearse y buscar soluciones a problemas de la vida real.

2. LEGISLACIÓN

NORMATIVA NACIONAL:

- **Real Decreto 1105/2014**, de 26 de diciembre, por el que se establece el CURRÍCULO BÁSICO de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- **Real Decreto 310/2016**, de 29 de julio, por el que se regulan las EVALUACIONES FINALES de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.
- **Orden ECD/65/2018**, de 29 de enero, por la que se regulan las pruebas de la EVALUACIÓN FINAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA, para el curso 2017/2018. Corrección de errores (BOCyL 03/02/2018)
- **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.
- **Ley Orgánica 3/2020,** de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

NORMATIVA DE CASTILLA Y LEÓN:

- **Orden EDU/362/2015**, de 4 de mayo, por la que se establece el CURRÍCULO y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.
- **Modificada por Disposición Final de la Orden EDU/589/2016**, de 22 de junio.
- **Modificada por Disposición Final de la Orden EDU/590/2016**, de 23 de junio.
- **Orden EDU/589/2016**, de 22 de junio, por la que se regula la OFERTA DE MATERIAS DEL BLOQUE DE ASIGNATURAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN AUTONÓMICA EN TERCER Y CUARTO CURSO de educación secundaria obligatoria, se establece su currículo y se asignan al profesorado de los centros públicos y privados en la Comunidad de Castilla y León.

3. PERFIL COMPETENCIAL:

Contribución de la materia "Tecnología" a la adquisición de las competencias clave según ORDEN ECD/65/2015, de 21 de enero.

Competencia es la capacidad de poner en práctica de forma integrada, en contextos y situaciones diferentes, los conocimientos, las habilidades y las actitudes personales adquiridos. Las competencias tienen tres componentes: un saber (un contenido), un saber hacer (un procedimiento, una habilidad, una destreza, etc.) y un saber ser o saber estar (una actitud determinada).

Las competencias clave tienen las características siguientes:

- Promueven el desarrollo de capacidades, más que la asimilación de contenidos, aunque estos están siempre presentes a la hora de concretar los aprendizajes.
- Tienen en cuenta el carácter aplicativo de los aprendizajes, ya que se entiende que una persona "competente" es aquella capaz de resolver los problemas propios de su ámbito de actuación.
- Se basan en su carácter dinámico, puesto que se desarrollan de manera progresiva y pueden ser adquiridas en situaciones e instituciones formativas diferentes.
- Tienen un carácter interdisciplinar y transversal, puesto que integran aprendizajes procedentes de distintas disciplinas.
- Son un punto de encuentro entre la calidad y la equidad, por cuanto que pretenden garantizar una educación que dé respuesta a las necesidades reales de nuestra época (calidad) y que sirva de base común a todos los ciudadanos (equidad).

Las competencias clave, es decir, aquellos conocimientos, destrezas y actitudes que los individuos necesitan para su desarrollo personal y su adecuada inserción en la sociedad y en el mundo laboral, deberían haberse adquirido al acabar la ESO y servir de base para un aprendizaje a lo largo de la vida.

La materia de Tecnología juega un papel relevante para que los alumnos alcancen los objetivos de la etapa y adquieran las competencias clave porque incide directamente en la adquisición de cada una de ellas:

a. Comunicación lingüística

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 la 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.

b. Competencia matemática y competencias básicas en ciencias y tecnología

El uso instrumental de herramientas matemáticas, en su dimensión justa y de manera fuertemente contextualizada, contribuye a configurar adecuadamente la competencia matemática,

en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos, facilita la visibilidad de esas aplicaciones y de las relaciones entre los diferentes contenidos matemáticos y puede, según como se plantee, colaborar a la mejora de la confianza en el uso de esas herramientas matemáticas. Algunas de ellas están especialmente presentes en esta materia como la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos, la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas, referidas a principios y fenómenos físicos, que resuelven problemas prácticos del mundo material.

Por otra parte, esta materia contribuye a la adquisición de las competencias básicas en ciencias 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.

Es importante, además, el desarrollo de la capacidad y disposición para lograr un entorno saludable y una mejora de la calidad de vida, mediante el conocimiento y análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento de actitudes responsables de consumo racional.

c. Competencia digital

El tratamiento específico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, integrado en esta materia, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia digital, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte de los contenidos. Se contribuirá al desarrollo de esta competencia en la medida en que los aprendizajes asociados incidan en la confianza en el uso de los ordenadores, en las destrezas básicas asociadas a un uso suficientemente autónomo de estas tecnologías y, en definitiva, contribuyan a familiarizarse suficientemente con ellos. En todo caso están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de las tecnologías. Por otra parte, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos como el icónico o el gráfico.

d. Aprender a aprender

A la adquisición de la competencia de aprender a aprender se contribuye por el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos, en particular mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto. Por otra parte, el estudio metódico de objetos, sistemas o entornos proporciona habilidades y estrategias cognitivas y promueve actitudes y valores necesarios para el aprendizaje.

e. Competencias sociales y cívicas

La contribución a la adquisición de la competencia social y ciudadana, 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. Al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades colabora la materia de Tecnología desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

f. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

La contribución a la adquisición de esta competencia se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos y será mayor en la medida en que se fomenten modos de enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incida en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepare para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso. Las diferentes fases del proceso contribuyen a distintos aspectos de esta competencia: el planteamiento adecuado de los problemas, la elaboración de ideas que son analizadas desde distintos puntos de vista para elegir la solución más adecuada; la planificación y ejecución del proyecto; la evaluación del desarrollo del mismo y del objetivo alcanzado; y, por último, la realización de propuestas de mejora. A través de esta vía se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía y la autocrítica, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.

g. Conciencia y expresión cultural

Las diferentes tecnologías son en sí mismas manifestaciones de la cultura en tanto que expresan el saber de la humanidad en ámbitos muy diversos. El estudio de la materia de Tecnología contribuye entonces al desarrollo de la competencia en conciencia y expresión culturales, enriquece al estudiante con nuevos conocimientos y desarrolla la capacidad de apreciar la belleza de las estructuras y los procesos construidos por el ser humano a partir de la aplicación de sus conocimientos tecnológicos y en el desarrollo de los proyectos tecnológicos en el aula-taller para saber llevarlos a cabo con un mínimo de estética artística.

4. RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO

NOTA: LAS CELDAS SOMBREADAS CORRESPONDEN A ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE BÁSICOS.

TECNOLOGÍA 4º ESO

MATERIA: Tecnología

Curso: 4º ESO

Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica. Redes. Tipología. Publicación e intercambio de información en medios digitales. Uso seguro y responsable de los medios de publicación e intercambio de información. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información. Diseño asistido por ordenador: Herramientas CAD.	1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.		X						Actividades ordenador. Observación directa. Pruebas objetivas. Pruebas orales. Trabajos en el taller. Cuaderno de trabajo Actividades de creación de planos	3ª Evaluación: - Mayo (S2, S3, S4) - Junio
		1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.		X	X						
	2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.	2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupal y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.	X		X						
		2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.			X		X				
	3. Elaborar sencillos programas informáticos.	3.1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.			X						
	4. Utilizar equipos informáticos y emplear herramientas de diseño asistido por ordenador para elaborar representaciones de objetos,	4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.			X	X					

MATERIA: Tecnología

Curso: 4º ESO

Bloque 2. Instalaciones en viviendas

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, e instalación de saneamiento. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática. Estudio y análisis de facturas domésticas.	1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.		X						Actividades orales y/o escritas. Actividades ordenador. Observación directa. Pruebas objetivas. Instalaciones en el taller	2ª Evaluación: - Enero (S4) - Febrero - Marzo (S1)
		1.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.		X							
	2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.	2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.			X		X				
	3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.	3.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.		X		X					
	4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.	4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.					X	X			

MATERIA: Tecnología

Curso: 4º ESO

Bloque 3. Electrónica

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
Señal analógica y señal digital. Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de circuitos sencillos. Electrónica digital. Sistemas de numeración: binario y hexadecimal. Álgebra de Boole, operaciones y funciones lógicas. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Puertas lógicas. Programas de diseño y simulación para el análisis y la realización de circuitos electrónicos básicos.	1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.	1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.		X						Actividades orales y/o escritas. Actividades ordenador. Pruebas objetivas. Pruebas orales. Simulación de circuitos	1º Evaluación: - Octubre - Noviembre (S1, S2, S3)
		1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.		X							
	2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.	2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.			X						
	3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico.	3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.				X		X			
	4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.	4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.		X							
		4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos		X		X					
	5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.		X							
	6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes.	6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.		X							
	7. Montar circuitos sencillos.	7.1. Monta circuitos sencillos.		X				X		Actividades prácticas. Observación directa.	

MATERIA: Tecnología

Curso: 4º ESO

Bloque 4. Control y Robótica

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
Sistemas automáticos, sistemas de lazo abierto y de lazo cerrado, componentes característicos de dispositivos de control. Diseño y construcción de robots. Arquitectura de un robot. Elementos mecánicos, articulaciones, sensores, unidad de control y actuadores. Grados de libertad. Tipos de robots. Características técnicas y aplicaciones. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.	1. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes e identificar los elementos que componen un robot.	1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.		X						Actividades orales y/o escritas. Actividades ordenador. Pruebas objetivas. Pruebas orales. Documentación del proyecto Trabajo de taller Construcción robot: Manejo herramientas, iniciativa	1º y 2ª Evaluación: - Noviembre (S4) - Diciembre - Enero (S2, S3)
	2. Montar automatismos sencillos y diseñar y construir un robot sencillo.	2.1. Representa y monta automatismos sencillos.				X		X			
	3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.	3.1. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.			X			X			

MATERIA: Tecnología

Curso: 4º ESO

Bloque 5. Neumática e hidráulica

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
Los fluidos: fundamentos físicos. El aire comprimido y los fluidos hidráulicos. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Programas de diseño y simulación para el análisis y la realización de circuitos básicos. Aplicación en sistemas industriales.	1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.		X						Actividades orales y/o escritas. Actividades ordenador. Pruebas objetivas. Pruebas orales. Actividades orales y/o escritas. Montaje y simulación de circuitos.	2ª y 3º Evaluación: - Marzo (S2, S3, S4) - Abril - Mayo (S1)
	2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.	2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.		X							
	3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.	3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.		X							
	4. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos.	4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.				X		X			

MATERIA: Tecnología

Curso: 4º ESO

Bloque 6. Tecnología y sociedad

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia. Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos importancia de la normalización en los productos industriales. Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales. Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible. Cambios sociales y laborales asociados al desarrollo tecnológico. Prevención de riesgos laborales. Fabricación, distribución y comercialización de productos tecnológicos.	1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.	1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.		X						Actividades escritas. Actividades ordenador. Pruebas objetivas. Pruebas orales: comentarios actividades	1ª Evaluación: - Septiembre
	2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.	2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.		X					X		
	3. Describir los procesos de fabricación, distribución y comercialización de productos tecnológicos, y valorar la repercusión del desarrollo tecnológico en el día a día.	3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.					X				
		3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.					X		X		

5. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

La distribución temporal de los contenidos correspondientes a cada una de las evaluaciones previstas se ha realizado tomando como referencia las siguientes consideraciones:

- Experiencia de cursos anteriores:

  Los tiempos previstos cursos pasados para determinadas unidades, pudieron resultar excesivos o escasos, según los contenidos tratados en cada momento. Por este motivo, el profesorado que impartió clases en cada uno de los niveles ha valorado estas cuestiones a la hora de asignar tiempos.

- Aprendizajes previos que los alumnos tienen como consecuencia de su historia educativa.

- Coordinación con otras materias:

  El carácter multidisciplinar de la Tecnología hace que sean necesarios conocimientos adquiridos en otras materias para abordar el aprendizaje de algunos contenidos. Por este motivo, la distribución temporal de los bloques se ha adaptado al tratamiento de determinados contenidos de materias como Matemáticas, Biología y Geología, Física y Química, Educación plástica y Visual y/o Informática. Así mismo, se ha procurado no solapar algunos contenidos que se pueden plantear simultáneamente en dos materias distintas.

- Organización de espacios y recursos:

  La organización y forma de tratar los contenidos ha debido adaptarse a la distribución horaria establecida, que debía resolver algunos problemas de solapamiento entre grupos.

- Coherencia con la lógica interna de la materia.

- Equilibrio entre contenidos y tratamiento cíclico de los más significativos.

- Días lectivos de cada evaluación y diferencias en el rendimiento de los alumnos en función de la época del año.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL			CONTENIDOS Tecnología 4º ESO												
			Bloque 1: Tecnologías de la información y comunicación			**Bloque 2: Instalaciones en viviendas**	**Bloque 3: electrónica**			**Bloque 4: Control y robótica**		**Bloque 5 Neumática e hidráulica**	**Bloque 6 Tecnología y sociedad**	
			Com. alámbrica e inalámbrica.	Redes de comunicación	Diseño asistido por ordenador		Electrónica analógica	Electrónica digital	Simulación	Sistemas de control	Diseño y construcción de robots		Desarrollo histórico	Desarrollo sostenible
	1ª Evaluación	Septiembre												
		Octubre												
		Noviembre												
		Diciembre												
	2ª Evaluación	Enero												
		Febrero												
		Marzo												
	3ª Evaluación	Abril												
		Mayo												
		Junio												

6. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS:

Dado su carácter práctico, la tecnología es la materia más indicada para que el alumnado sea consciente de que los contenidos que aprende realmente son aplicables. Esta funcionalidad se va a ver reflejada en el desarrollo de un proyecto en el que los alumnos van a aplicar todos a cada uno de los conocimientos que han adquirido en forma de contenidos teóricos y problemas o casos prácticos.

Siempre que se pueda, se aplicarán metodologías activas en las que el protagonista del proceso enseñanza-aprendizaje sea el propio alumno y no el profesor ni los contenidos que se vean en cada momento.

En cada proyecto técnico los alumnos discutirán sobre diversos aspectos resolutivos, como, por ejemplo, tipo de herramientas que utilizarán, diferentes formas de realizar una tarea, acabados finales, presentación del producto, entre otros. Una cuestión fundamental es crear unos hábitos de trabajo adecuados evitando que realicen la fase de construcción del objeto sin haber realizado las fases previas de diseño y planificación.

Es importante crear unos hábitos de comportamiento en el espacio de trabajo y organizar las tareas entre los distintos miembros del grupo para poder tener controlado el proceso en todo momento tanto por parte de los alumnos como del profesor.

Los alumnos aprenden mejor si ven la posibilidad de aplicar en el mundo real los conocimientos adquiridos. En este sentido, es muy importante que se realicen salidas organizadas para que puedan ver la aplicación práctica de la tecnología en la vida real. Así pues, actividades tales como trabajos de investigación sobre soluciones tecnológicas reales, visitas a museos de la ciencia y tecnología, a centros de investigación, parques tecnológicos, estaciones de tratamiento de residuos y depuración, algunos establecimientos industriales, plantas generadoras de energía, etc., les motivará a la hora de adquirir conocimientos relacionados con estos ámbitos.

Las tecnologías de la información y la comunicación van a estar presentes en todo momento. No solamente a la hora del aprendizaje del manejo básico de las aplicaciones sino en la utilización práctica de software específico, simuladores, creación de documentación técnica de proyectos, búsqueda de información en Internet, presentaciones de contenidos y otras tareas que el profesor pueda proponer en las que el uso del ordenador sea necesario.

Por último, tanto en el aula como en el taller se ha de fomentar un clima que potencie la creatividad del alumnado, el desarrollo de su autoestima personal, la integración de distintos saberes culturales, la asunción de valores éticos y la autonomía personal.

Actitud del profesor

La organización del proceso de enseñanza y aprendizaje exige al profesor adoptar estrategias didácticas y metodológicas que orienten su intervención educativa. Además, se deben tomar decisiones en torno a los criterios para la organización del ambiente físico (espacios, materiales y tiempos), a los criterios de selección y utilización de los recursos didácticos, a los criterios para determinar los agrupamientos de los alumnos, etc.

Los principios de intervención didáctica que orientarán las actuaciones de los profesores de Tecnología girarán en torno a una regla básica: la necesidad de que los alumnos realicen aprendizajes significativos y funcionales. Para ello:

- Nuestra actividad como profesores será considerada como mediadora y guía para el desarrollo de la actividad constructiva del alumno.
- Partiremos del nivel de desarrollo del alumno, lo que significa considerar tanto sus capacidades como sus conocimientos previos. Potenciaremos las relaciones entre estos aprendizajes previos y los nuevos y procuraremos motivar a los alumnos para que establezcan estas relaciones.
- Orientaremos nuestra acción a estimular en el alumno el desarrollo de competencias básicas.
- Buscaremos formas de adaptación en la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades del alumnado.
- El proceso de enseñanza-aprendizaje debe conectar con las necesidades, intereses, capacidades y experiencias de la vida cotidiana de los alumnos. En este sentido, suministraremos información que sea lógica, comprensible y útil.
- Impulsaremos un estilo de evaluación que sirva como punto de referencia a nuestra actuación pedagógica, que proporcione al alumno información sobre su proceso de aprendizaje y permita la participación del alumno en el mismo a través de la autoevaluación y la coevaluación.
- Fomentaremos el desarrollo de la capacidad de socialización, de autonomía y de iniciativa personal.

En base a ello, la metodología a seguir alternará la exposición de conceptos, la realización de actividades y prácticas informáticas y el método de proyectos. Se programarán unas clases en las que predomine la actividad de los alumnos/as, en grupo e individualmente. La presencia del profesor debe centrarse en la tarea de introducir al alumno en la actividad y motivarle, planteando cuestiones que colaboren en el refuerzo del aprendizaje y en la adquisición de métodos de trabajo.

Pese a que, en función de la estructura interna de cada unidad, estas actividades puedan variar, la actuación del profesor consistirá en:

- Tomar como punto de partida los conocimientos previos de los alumnos: plantear preguntas que orienten a los alumnos, invitar a la búsqueda de información sobre el tema, recoger las aportaciones de los alumnos...
- Organizar la realización de actividades: prever tiempos y espacios, aportar recursos, repartir tareas, etc.
- Motivar a los alumnos: establecer relaciones con el entorno y la vida real, ofrecer contenidos funcionales...
- Proponer actividades que lleven a conseguir los objetivos propuestos.
- Ajustar la respuesta educativa a las características y peculiaridades del alumnado: ayudas y refuerzos, ampliaciones...

- Evaluar los progresos de cada alumno y del grupo.
- Autoevaluar la práctica docente.

Actividades de los alumnos

La idea más extendida sobre la Tecnología es la que se asocia con el aprendizaje de un oficio o con la realización de trabajos manuales. Es una idea equivocada que se debe tratar de evitar desde el principio en la concepción que tengan los alumnos sobre esta materia. Es necesario desmontar estas ideas preconcebidas. Para ello, debe plantearse que, hasta llegar a tener lo necesario para cubrir las necesidades del ser humano, se necesita un conjunto de actividades intelectuales y físicas que permitan utilizar el ingenio para analizar y desarrollar ideas, mejorar las destrezas, definir procesos para realizar lo ideado y construir mediante técnicas adecuadas el producto final.

Para alcanzar este objetivo, las actividades que se planteen deben tener una naturaleza muy variada, en función del tipo de contenidos que se esté tratando y de las capacidades que se pretenden desarrollar en cada momento. Entre las posibles propuestas, podemos destacar las que consisten en:

- **Reflexionar** sobre los motivos por los que se desarrollan los productos y comprender que las razones han sido muy variadas a lo largo de la historia.
- Escoger algún producto tecnológico y hacer una **investigación** sobre su origen, qué motivó su creación, cómo se desarrolló, quiénes fueron sus creadores, cómo creen que se podría mejorar, cuáles son las repercusiones que ha ocasionado, etc.
- Realizar una **lluvia de ideas** para que los alumnos traten de encontrar soluciones a un problema.
- Abrir un **debate** en el que se reflexione acerca de algún aspecto determinado.
- Realizar **experimentos mentales**: cuando a los alumnos se les plantea una propuesta de realización no guiada, suelen reproducir algo conocido. Su proceso inventivo es fantasioso y desordenado; por eso, se puede empezar con una actividad que les obligue a concentrarse en un resultado concreto.
- Ahondar en los **grandes logros y problemas** derivados de la tecnología. Pueden resaltarse dos ideas: la mejor calidad de la vida actual comparada con épocas precedentes y el binomio beneficio obtenido/perjuicio ocasionado.
- Resaltar que las **graves desigualdades** económicas existentes entre países del mundo también tienen que ver con el desarrollo tecnológico.
- **Analizar** un objeto sencillo para mostrar los distintos aspectos de la tecnología.
- **Reflexionar** sobre la revolución que produjo la invención de algún objeto.
- **Relacionar**la Tecnología con otras disciplinas.
- Completar **tablas**.
- **Identificar** componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos presentes en diversos

aparatos.

- Señalar en **imágenes** diferentes cuestiones.
- Usar **artículos** aparecidos en revistas de divulgación científica o en publicaciones diarias locales o nacionales para formular preguntas o iniciar un debate.
- **Resumir** diferentes conceptos, utilizando ejemplos próximos al entorno que ayuden al alumno a identificarlos.
- Realizar **cálculos** diversos: transmisión de movimientos, magnitudes eléctricas, presupuestos, etc.
- Acabar **textos** incompletos.
- Utilizar **páginas Web interactivas.**

Muchas actividades deben realizarse en el taller. Por este motivo, tendrán una naturaleza muy particular y unos objetivos diferentes:

- Respetar las normas de seguridad en el taller.
- Insistir en la necesidad de un plan de trabajo.
- Aprovechar los materiales en clase, tratando de evitar la tendencia de los alumnos a malgastar material.
- Medir con precisión utilizando diferentes instrumentos: polímetro, calibre, etc.
- Realizar simulaciones en el aula y experiencias sencillas: montar circuitos, comprobar las propiedades de los materiales…
- Desmontar, identificar las partes y explicar de una manera sencilla el funcionamiento de un objeto o sistema para comprenderlo mejor.

Los **contenidos informáticos** también tendrán un tratamiento distinto. El profesor explicará brevemente estos contenidos y los aplicará directamente sobre algún ejemplo. Conviene que, finalmente, los alumnos los practiquen. La explicación del profesor debe ser breve, permitiendo que los alumnos investiguen y descubran diversas opciones. También hay que tener en cuenta que, durante el tiempo que se utilice para explicar, los alumnos no deben utilizar sus equipos informáticos. Entre las actividades que se planteen para tratar este tipo de contenidos podemos destacar:

- Utilizar entornos virtuales de aprendizaje, como Moodle, como herramienta complementaria a la hora de realizar consultas y actividades.
- Consultar páginas Web con el fin de obtener información sobre los temas tratados en el aula.
- Utilizar diferentes herramientas para presentar documentos: tamaño, bordes, sombreados, alineación y tipo de letra de las celdas y ajuste, encabezados y pies de páginas. Valorar la función que desempeña la presentación de los datos y la importancia de

personalizar un documento.

- Compartir recursos dentro del lugar de trabajo y conectar los equipos en red local.
- Almacenar información en una base de datos: introducir, consultar y modificar datos y crear informes.
- Utilizar el ordenador para generar una hoja de cálculo, almacenar y organizar información, efectuar operaciones matemáticas y crear distintos tipos de gráficos.
- Elaborar una presentación informática y utilizarla en una charla ante el resto de sus compañeros.
- Trabajar en el aula con correo Web. Explicar lo que es un foro, un blog, RSS, Podcasting, chat, telefonía IP, videoconferencia y mensajería instantánea, su estructura y la forma de acceder a ellos.

Agrupamiento de los alumnos

Para que se produzca el desarrollo y adquisición de las distintas capacidades descritas en los objetivos, serán los alumnos/as, trabajando tanto en grupo como individualmente, los protagonistas de todo el proceso.

Se propondrán actividades individuales, en pequeños grupos, grupos medianos y para el grupo clase, tanto al realizar trabajos teóricos como prácticos. También se graduarán progresivamente las actividades, partiendo del trabajo individual, más tarde en pequeños grupos y finalmente en el grupo clase.

En la realización de actividades en grupo, se establecerá un reparto de funciones y responsabilidades, fomentando la valoración por el trabajo en equipo, la cooperación, la tolerancia y la solidaridad. También se buscará propiciar el intercambio fluido de papeles entre los alumnos, potenciando la participación en los debates y la toma de decisiones.

En los niveles inferiores será el profesor quien decida la organización de los grupos de trabajo, aunque a medida que los alumnos vayan adquiriendo la madurez suficiente, se puede considerar la posibilidad de que ellos mismos realicen los agrupamientos, respetando siempre las condiciones que el profesor establezca. Los sistemas de agrupamiento utilizados serán flexibles, en función de las estrategias metodológicas usadas en cada momento.

Las actividades de grupo conllevan un riesgo: algunos de sus componentes pueden adoptar una actitud pasiva, no realizar ninguna fase o copiar las soluciones de sus compañeros. Se puede nombrar portavoz del grupo al miembro más pasivo para que sea consciente de su participación.

Actuaciones dirigidas a fomentar la cultura emprendedora

La metodología propia de las Tecnologías se apoya en cuatro principios básicos:

- la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica.
- el análisis de los objetos tecnológicos y su manipulación y transformación.

- la actitud innovadora en la búsqueda de soluciones a problemas existentes, con iniciativa y autonomía.
- el desarrollo de procesos de resolución de problemas a través de una metodología de proyectos.

Por este motivo, centraremos el desarrollo de las capacidades necesarias para fomentar el espíritu innovador en la búsqueda de soluciones a problemas utilizando el método de proyectos.

Además, todas las actividades planteadas, individuales o grupales:

- Permitirán el desarrollo de actitudes y hábitos de análisis y reflexión:
  - Análisis de objetos desde diferentes puntos de vista (descripciones, estudio metódico de objetos y entornos…)
  - Búsqueda y selección de información en diferentes medios (Internet, libros digitales, publicaciones…)
  - Valoración reflexiva de diferentes alternativas (test, cuestionarios con preguntas de opción múltiple…)
  - Propuestas de mejora (actividades de autoevaluación, valoración del trabajo realizado por otros compañeros…)
- Proporcionarán técnicas útiles para enfrentarse a situaciones diversas:
  - Trabajo en equipo (abordar dificultades, gestionar conflictos, diálogo, negociación, respeto, tolerancia, participación activa en la toma de decisiones…)
  - Desarrollo de estrategias de resolución de problemas (abordar un proyecto, resolver actividades con concreción…)
  - Desarrollo de destrezas y habilidades manipular objetos (precisión, seguridad, autonomía, iniciativa, espíritu de superación…)
  - Desarrollo de cualidades necesarias para la actividad laboral.
- Posibilitarán la adquisición de destrezas vinculadas al orden, seguridad y cuidado en los procesos de elaboración de proyectos.
- Fomentarán el espíritu crítico y la creatividad.
  - Evaluación (desarrollo del proyecto y resultado final, autoevaluación de actividades mostrando las respuestas correctas, valoración del trabajo de otros…)
  - Diseño de objetos (proyecto)
  - Propuestas de mejora (autoevaluación, valoraciones individuales y grupales del trabajo realizado…)
  - Intercambio de papeles entre los alumnos, potenciando la participación en los debates y la toma de decisiones.

7. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En Tecnología se puede obtener una gran cantidad de información en cuanto a riqueza de impresiones y datos parciales, que exige una organización sistemática del qué, cómo y cuándo evaluar.

Para ello, cada una de las actividades estará programada para determinar los aprendizajes básicos sobre los que se pretende incidir. Una parte fundamental a tener en cuenta para la evaluación del alumno será el progreso que éste experimenta a lo largo del curso.

La evaluación se realizará a lo largo del proceso educativo, obteniendo cuantos más datos mejor para acercarnos a una valoración lo más justa posible del progreso general del alumno/a y de la consecución de los estándares fijados. Los referentes de evaluación en Tecnología son los **estándares básicos de aprendizaje**. Los **procedimientos de evaluación** y los **indicadores** que facilitarán la labor de observación y evaluación de todo el proceso serán los indicados a continuación.

En general, se realizarán las siguientes actuaciones:

- Una evaluación inicial, cuyo propósito será analizar el nivel de partida y la evolución académica del grupo durante las primeras semanas del curso, detectar posibles dificultades de aprendizaje y adoptar las medidas educativas oportunas, así como promover los cambios que resulten pertinentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Observaciones puntuales durante las clases a todos los alumnos/as, o a determinados alumnos/as.
- Al finalizar o durante la unidad, mediante actividades específicas.

7.1 Procedimientos de evaluación

Los procedimientos de evaluación de los aprendizajes de los alumnos/as serán los indicados en la siguiente tabla, en la que también se señalan una serie de indicadores que facilitarán la labor de observación y evaluación de todo el proceso. Para realizar el mayor número de anotaciones posible por cada bloque, se han diseñado documentos específicos para la recogida de datos, en los que se reflejan, por bloques, cada uno de los indicadores anteriormente señalados. De este modo, se hace más objetiva la evaluación de aspectos subjetivos que, concretamente en Tecnología, son muy abundantes.

Procedimientos de Evaluación	
Observación directa	✓ Asistencia, interés, participación ✓ Uso de equipos y recursos, seguridad, orden ✓ Aportación de ideas, diálogo, respeto ✓ Ejecución de tareas

Actividades, documentos elaborados, pruebas y presentaciones	✓ Realización y puntualidad en la entrega ✓ Concreción y corrección ✓ Presentación, orden y limpieza ✓ Contenidos, labor de investigación... ✓ Actividades: claridad, ampliación, documentación...
Proyectos	✓ Presentación, orden y limpieza ✓ Análisis e información ✓ Representación gráfica ✓ Elaboración de esquemas y cálculos ✓ Planificación y gestión de recursos ✓ Evaluación ✓ Cumplimiento de las especificaciones ✓ Originalidad, complejidad ✓ Acabado de los distintos elementos y del conjunto

7.2 Criterios de calificación

Las calificaciones finales de Tecnología se basarán en los datos recogidos al considerar los indicadores anteriormente establecidos, valorando un máximo de 10 puntos repartidos de la siguiente forma en los bloques de los procedimientos de evaluación:

Procedimiento de Evaluación	Tipo de Calificación	Valoración del apartado
Observación directa	Cualitativa	20%
Actividades, documentos elaborados, proyectos, pruebas y presentaciones	Cualitativa y/o cuantitativa	80%

La calificación final de las materias se obtendrá, en cualquier caso, ponderando los **estándares básicos** con un 50% y el resto con otro 50%, independientemente de cuál sea el procedimiento de evaluación utilizado para valorar cada uno de ellos.

Se considerarán cumplidos los objetivos, si el alumno/a supera los 5 puntos, siempre que no obtenga una valoración inferior al 30% en cualquiera de los apartados anteriores. Los porcentajes señalados se valorarán al final del curso.

Los apartados evaluados cuantitativamente se puntuarán de 0 a 10, mientras que para la valoración cualitativa se establecerá la siguiente escala:

- No presentado.
- Mal.
- Regular.
- Bien.
- Muy bien.

Se fijará con suficiente antelación el momento en que deberán entregarse cuadernos, proyectos y actividades, no recogiéndose fuera de él. Las propuestas de trabajo, además de estar

correctamente presentadas según las normas fijadas, deberán contener todas las actividades planteadas.

Se podrá fijar un día cada trimestre en el que se tendrá la posibilidad de superar aquellos estándares que no se hayan alcanzado por vía ordinaria. También se podrán plantear proyectos y actividades de refuerzo y consolidación de forma que los alumnos/as puedan mejorar sus calificaciones.

La calificación final de la materia se obtendrá de una de las siguientes maneras, valorando la más favorable para el alumno/a:

1.- Media aritmética de las evaluaciones trimestrales, teniéndose en cuenta la evolución del alumno a lo largo del curso para el redondeo final.

2.- Media ponderada de los apartados establecidos en los procedimientos de evaluación de cada una de las evaluaciones.

7.3 Alumnos con imposibilidad de completar el proceso de evaluación por acumulación de faltas de asistencia

Aquellos alumnos/as de cualquier nivel que hayan sido apercibidos en tres ocasiones por acumulación de faltas de asistencia, ante la imposibilidad de ser evaluados según el procedimiento ordinario, podrán realizar una prueba global en cada una de las evaluaciones, una prueba final en junio y/o presentar todas las actividades que han sido propuestas con carácter ordinario o aquellas que se consideren oportunas, siempre a criterio del profesor/a y teniendo en cuenta el perfil del alumno/a.

En cualquier caso, el alumno/a deberá seguir asistiendo a clase y realizar todas las tareas propuestas, ya que se podría valorar, en función de su actitud, la valoración de sus aprendizajes por vía ordinaria.

7.4 Alumnos con imposibilidad de completar el proceso de evaluación por la no entrega de las actividades planteadas

Aquellos alumnos/as que no entreguen las actividades planteadas no podrán superar la materia por vía ordinaria. Para optar al aprobado deberán entregarlas antes de la finalización del curso, en el plazo que sea fijado por el profesor correspondiente.

Los trabajos entregados deberán ser originales y elaborados por cada alumno/a. En ningún caso se admitirán copias, de otros compañeros o Internet. Si esto sucediese, se tendrán en cuenta los mismos criterios que si no se hubieran entregado.

7.5 Prueba final de junio según la Orden Edu 157/2021

DEPARTAMENTO: TECNOLOGÍA	MATERIA: TECNOLOGÍA	Curso: 4º ESO

ACTIVIDADES a desarrollar en el periodo comprendido entre la 3ª evaluación y las pruebas finales (ORDEN EDU/157/2021, apartado segundo)	**Alumnado que debe realizar las pruebas finales** (ORDEN EDU/157/2021, apartado segundo, punto 3)	Los alumnos/as que deban acudir a las pruebas finales, realizarán las siguientes actividades: - Actividades de refuerzo (se entregará material fotocopiado) serán las mismas actividades que ya han realizado. - Esquema de cada una de las unidades no superadas. - Actividades autocorregibles del libro digital de las unidades no superadas. - Actividades autocorregibles colgadas en TEAMS.
	Alumnado que haya adquirido los objetivos y las competencias correspondientes (no debe realizar las pruebas) (ORDEN EDU/157/2021, apartado segundo, punto 4)	- Se realizarán prácticas en el taller de los distintos temas tratados. - En el supuesto que hayan aprobado todos se continuará con el temario que no ha sido posible terminar.
PLANES DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN (ORDEN EDU/157/2021, apartado cuarto, punto d)	INFORME PERSONALIZADO CON EL PLAN DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN PARA PRUEBAS FINALES: Todos los alumnos que tengan la materia suspensa o alguna de las partes llevarán a cabo el Plan de Refuerzo y Recuperación que se ve reflejado en la ficha que se entregará a cada alumno después de la 3ª Evaluación. Se pueden dar varias casuísticas: - Alumnos que suspenden el 1º trimestre y sólo tienen que recuperar esa parte y realizar las actividades propuestas vistas en el mismo. - Alumnos que suspenden el 2º trimestre y sólo tienen que recuperar esa parte y realizar las actividades propuestas vistas en el mismo. - Alumnos que suspenden el 3º trimestre y sólo tienen que recuperar esa parte y realizar las actividades propuestas vistas en el mismo. - Alumnos que suspenden todo y deben realizar todas las actividades. Todos los alumnos deben presentar todas las actividades que se han realizado a lo largo del curso y se consideran imprescindibles para superar los estándares básicos. - Actividades de refuerzo. - Esquemas. - Actividades auto del libro digital. - Actividades de refuerzo fotocopiadas o autocorregibles colgadas en TEAMS.	
	Características de las pruebas finales	La prueba final versará sobre los estándares básicos con preguntas tipo test, de verdadero falso, respuesta corta, problemas de aplicación de las leyes fundamentales básicas, de relacionar y/o desarrollo.

EVALUACIÓN (ORDEN EDU/157/2021, apartado cuarto)

Criterios de calificación (modificaciones)

3ª Evaluación

Se calificará igual que la 1ª y la 2ª evaluación

Procedimiento de Evaluación	Tipo de Calificación	Valoración
Observación directa	Cualitativa	20 %
Actividades, documentos elaborados, proyectos, pruebas y presentaciones	Cualitativa y/o cuantitativa	80%

Evaluación final

La calificación final de la materia se obtendrá, en cualquier caso, ponderando los **estándares básicos** con un 50% y el resto con otro 50%, independientemente de cuál sea el procedimiento de evaluación utilizado para valorar cada uno de ellos.

Se considerarán cumplidos los objetivos, si el alumno/a supera los 5 puntos, siempre que no obtenga una valoración inferior al 30% en cualquiera de los apartados anteriores. Los porcentajes señalados se valorarán al final del curso.

La calificación final de la materia se obtendrá de una de las siguientes maneras, tomando siempre la más favorable para el alumno/a:

1.- Media aritmética de las evaluaciones trimestrales, teniéndose en cuenta la evolución del alumno a lo largo del curso para el redondeo final.

2.- Media ponderada de los apartados establecidos en los procedimientos de evaluación de cada una de las evaluaciones.

Además, **se valorarán las actividades a desarrollar en el periodo comprendido entre la 3ª evaluación y las pruebas finales**, según las condiciones reflejadas a continuación:

a) Sin realización de prueba: se añadirá a la calificación final de la materia 1 punto como máximo, valorando

Procedimiento de Evaluación	Tipo de Calificación	Valoración
Observación directa	Cualitativa	20%
Actividades, documentos elaborados, proyectos y presentaciones	Cualitativa y/o cuantitativa	80%

b) Con realización de prueba:

			<table><tr><th>Procedimiento de Evaluación</th><th>Tipo de calificación</th><th>Valoración</th></tr><tr><td>Observación directa</td><td>Cualitativa</td><td>10 %</td></tr><tr><td>Actividades, documentos elaborados, proyectos y presentaciones</td><td>Cualitativa y/o cuantitativa</td><td>50%</td></tr><tr><td>Pruebas objetivas</td><td>Cuantitativa</td><td>40 %</td></tr></table>
	Procedimientos e instrumentos de evaluación (modificaciones)	**Evaluación final**	**Sin realización de prueba:** <table><tr><th colspan="2">Procedimientos de Evaluación</th></tr><tr><td>Observación directa</td><td>✓ Asistencia, interés, participación ✓ Uso de equipos y recursos, seguridad, orden ✓ Aportación de ideas, diálogo, respeto ✓ Ejecución de tareas</td></tr><tr><td>Actividades, documentos elaborados y presentaciones</td><td>✓ Realización y puntualidad en la entrega ✓ Concreción y corrección ✓ Presentación, orden y limpieza ✓ Contenidos, labor de investigación... ✓ Actividades: claridad, ampliación, documentación...</td></tr><tr><td>Proyectos</td><td>✓ Presentación, orden y limpieza ✓ Análisis e información ✓ Representación gráfica ✓ Elaboración de esquemas y cálculos ✓ Planificación y gestión de recursos ✓ Evaluación ✓ Cumplimiento de las especificaciones ✓ Originalidad, complejidad ✓ Acabado de los distintos elementos y del conjunto</td></tr></table>

Con realización de prueba:

Procedimientos de Evaluación	
Observación directa	✓ Asistencia, interés, participación ✓ Uso de equipos y recursos, seguridad, orden ✓ Aportación de ideas, diálogo, respeto ✓ Ejecución de tareas
Actividades, documentos elaborados y presentaciones	✓ Realización y puntualidad en la entrega ✓ Concreción y corrección ✓ Presentación, orden y limpieza ✓ Contenidos, labor de investigación... ✓ Actividades: claridad, ampliación, documentación...
Proyectos	✓ Presentación, orden y limpieza ✓ Análisis e información ✓ Representación gráfica ✓ Elaboración de esquemas y cálculos ✓ Planificación y gestión de recursos ✓ Evaluación ✓ Cumplimiento de las especificaciones ✓ Originalidad, complejidad ✓ Acabado de los distintos elementos y del conjunto
Pruebas objetivas	✓ Estándares reflejados en controles puntuales y ejercicios escritos, por unidades y/o globales,

8. ELEMENTOS TRANSVERSALES

Según el artículo 6 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre. En Educación Secundaria Obligatoria, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de cada etapa se van a trabajar los siguientes temas transversales en todas las materias:

1. **Comprensión lectora**. Prácticamente todas las materias que componen el currículo tanto de ESO como de bachillerato tienen un componente fundamental que consiste en su apoyo constante en la lectura y escritura. el libro de texto sigue siendo un elemento importante en el desarrollo de dichas materias, al que se unirán otros textos bien escritos o de internet.

2. **Expresión oral y escrita.** Los debates en el aula, el trabajo por grupos y la presentación oral del proyecto son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas. La elaboración de trabajos de diversa naturaleza irá permitiendo que el alumno construya su propio aprendizaje.

3. **Comunicación audiovisual.** 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, mediante la realización de presentaciones (individuales y en grupo).

4. **Tecnologías de la información y la comunicación.** Este elemento se encuentra íntimamente unido al anterior. Para presentar sus trabajos, los alumnos deberán conocer los sistemas de información y comunicación adecuados para ello. Por otra parte, se trabaja mediante una plataforma de Moodle que provoca que los alumnos tengan, necesariamente, que controlar mecanismos adecuados para trabajar con ella.

5. **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.

6. **Educación cívica y constitucional.** En cualquier ámbito escolar resulta imprescindible el respeto y el civismo. 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. 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.

9. MEDIDAS PARA PROMOVER EL PLAN DE LECTURA

Las actividades dirigidas a estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente que se plantearán en el departamento de Tecnología para los niveles de 1º, 3º y 4º de ESO, consistirán en:

1. Uso de artículos aparecidos tanto en revistas de divulgación científica como en publicaciones diarias locales o nacionales, que guarden relación con los contenidos curriculares tratados. Se formularán preguntas por escrito que precisen una lectura obligada de los textos.
2. En el libro digital utilizado para la materia existe un texto al final de cada tema con el que evalúa las competencias y consiste en la lectura de un texto y la posterior elaboración de una serie de preguntas sobre él.
3. Lectura directa en la pantalla de los equipos informáticos de páginas Web con el fin de obtener información sobre los temas tratados en el aula.
4. Utilización de páginas Web interactivas en las que se expone información que es necesario leer para ir solucionando actividades tipo test, con el fin de poder avanzar y llegar al final de la unidad.
5. Formulación de preguntas, al comienzo de una unidad didáctica, cuya respuesta se encuentre en las páginas del libro del alumno, de forma que se vean en la obligación de leer para poder contestar a las cuestiones planteadas.
6. Realización de presentaciones con varias diapositivas y mostrarlas al resto de la clase explicando a la vez los contenidos desarrollados.
7. Conmemoración y análisis de diversos acontecimientos a lo largo del curso.

10. PLAN DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES

Para aquellos alumnos que no superaron la materia en 1º o en 3º de ESO y que han promocionado a 2º o 4º respectivamente, se establecen dos fórmulas de evaluación en función de su situación:

a. Si cursan la materia en el nivel al que han promocionado, será el profesor de la materia el que, tomando como referencia los estándares y criterios de evaluación del nivel no superado, evaluará al alumno. Para ello, podrá proponer actividades paralelas, además de las propias del nivel que está cursando, que tengan como objetivo reforzar los aprendizajes del alumno en aquellos aspectos que hicieron que no superase la materia. En cualquier caso, la calificación final de la materia se obtendrá ponderando los estándares básicos independientemente de cuál sea el procedimiento de evaluación utilizado para valorarlos.

b. Si no cursan la materia en el nivel al que han promocionado, el Departamento convocará a los alumnos cada trimestre para informarles, entregarles material y/o realizar pruebas objetivas. Además, se podrán proponer actividades trimestrales cuyo propósito será obtener información suficiente para evaluar la consecución de los estándares de la materia. La realización y entrega puntual de estas actividades será condición necesaria pero no suficiente para superar la materia.

La realización del seguimiento de estos alumnos y el procedimiento establecido para evaluarlos correrá a cargo de los profesores que impartan las materias en ESO o, en su defecto, del jefe de Departamento. La calificación se obtendrá valorando las actividades propuestas con un 40% y las pruebas con el 60%. En caso de plantear solo una de las dos posibilidades (prueba o actividades), no se aplicarán estos porcentajes, ya que la calificación se obtendrá valorando únicamente la opción elegida.

Los procedimientos de evaluación serán los siguientes:

Procedimientos de Evaluación		
Comprobación de los documentos presentados	✓	Correcta elaboración
	✓	Presentación: Orden y limpieza
	✓	Vocabulario utilizado.
	✓	Documentación aportada; elaboración de la información.
	✓	Ejercicios y actividades resueltas. Concreción
	✓	Cumplimiento de plazos de entrega y asistencia a las sesiones convocadas.
Pruebas objetivas	✓	Valoración de estándares básicos

11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La naturaleza de los contenidos que se tratan en la materia de tecnología es muy diversa. Por este motivo, son muy pocos los alumnos que destacan en todos los aspectos. Esto hace que las medidas de refuerzo deban plantearse en todos los niveles y a una gran parte de los alumnos del grupo.

En el caso de los contenidos más teóricos, se establecerá un día cada trimestre en el que se podrán recuperar aquellas unidades que no se hayan superado por vía ordinaria. Previamente, el profesor habrá señalado los aspectos en los que el alumno presenta más dificultades y le habrá orientado para que trabaje aquellos aspectos en los que se detecten más dificultades. Cuando sea necesario, se plantearán actividades complementarias o se dedicará algún tiempo a repasar los conceptos más complicados.

Cuando se trate de contenidos manipulativos, como prácticas o tareas de construcción, el profesor procurará realizar actividades mucho más guiadas con aquellos alumnos que manifiesten más dificultades en este aspecto. Por regla general, esta ayuda consistirá en comenzar con ellos la práctica o tarea y vigilar de cerca su realización y acabado, corrigiendo los fallos que se observen y dando las indicaciones necesarias.

Los cuadernos y actividades se observarán sistemáticamente a lo largo del curso. Se fijará con suficiente antelación el momento en que deberán entregarse y se dictarán unas normas de presentación precisas. Tras su análisis, el profesor tendrá una idea clara de la situación de cada alumno, por lo que podrá orientarle para que corrija sus fallos y proponerle actividades de refuerzo sobre algún aspecto concreto si fuese necesario.

Cuando se trabajan contenidos informáticos, las diferencias entre los alumnos se acentúan. Por este motivo, se dejará trabajar de forma más autónoma a aquellos alumnos que demuestren más destreza en el manejo de los equipos y se facilitará más ayuda a los que más dificultades presenten. No obstante, las actividades que se planteen serán las mismas para todos, aunque se exija distinto nivel de concreción a cada alumno.

Algunos de los alumnos y alumnas que cursan las asignaturas impartidas por el Departamento de Tecnología, pertenecen a los Programas de Integración, PMAR y Compensación de Desigualdades, por lo que se adaptará el currículo de la materia de Tecnología a la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades de estos y otros alumnos/as que, sin pertenecer a ninguno de dichos Programas, también lo necesiten.

La atención a la diversidad tiene por finalidad garantizar la mejor respuesta educativa a las necesidades y diferencias, ofreciendo oportunidades reales de aprendizaje a todo el alumnado en contextos educativos ordinarios, dentro de un entorno inclusivo, a través de actuaciones y medidas educativas.

Los principios generales de actuación para la atención a la diversidad son:

a) La consideración y el respeto a la diferencia y la aceptación de todas las personas como parte de la diversidad y la condición humana.

b) El respeto a la evolución y desarrollo de las facultades del alumnado con capacidades diversas.

c) La personalización e individualización de la enseñanza con un enfoque inclusivo, dando respuesta a las necesidades educativas del alumnado en contextos educativos ordinarios, ya sean de tipo personal, intelectual, social, emocional o de cualquier otra índole, que permitan el máximo desarrollo personal y académico.

d) La equidad y excelencia como garantes de la calidad educativa e igualdad de oportunidades, ya que esta solo se consigue en la medida en que todo el alumnado aprende el máximo posible y desarrolla todas sus potencialidades.

e) La detección e identificación de las necesidades educativas del alumnado que permitan adoptar las medidas educativas más adecuadas para facilitar el desarrollo integral del alumno e impulsar situaciones de éxito en situación escolar que contribuyan a promover altos índices de éxito académico en contextos educativos ordinarios.

f) La igualdad de oportunidades en el acceso, la permanencia y la promoción en la etapa.

g) La utilización y potenciación de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas facilitadoras para la personalización de la enseñanza y mejora de la atención a la diversidad del alumnado.

h) Accesibilidad universal y diseño para todos.

i) Máximo aprovechamiento de los recursos para lograr la mayor racionalidad y optimización de los mismos.

j) Sensibilización de toda la comunidad educativa en relación con la educación inclusiva como proceso de fortalecimiento de la capacidad del sistema educativo para atender a todo el alumnado

En Tecnología, la actividad se articula en torno al desarrollo de principios científicos y técnicos, dando soporte argumental a las acciones correspondientes de investigación, análisis y proyecto, de manera que el alumno tiene siempre presente el objetivo final de todo lo que se está estudiando. Cada alumno será el sujeto protagonista en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en la aplicación de conocimientos para la solución de problemas y en el desarrollo de habilidades manuales.

El planteamiento de la Tecnología, por tanto, se orienta de forma que se atienda el pleno desarrollo de la personalidad del alumno. Por ello, las Unidades Didácticas permiten un desarrollo flexible de actividades en clase: alternancia en los tipos de agrupamiento, tareas de refuerzo y ampliación, organización de espacios, materiales y equipamientos, etc.

En el desarrollo y reparto de tareas se pretenderá que todos los alumnos/as hagan y sepan hacer todas las actividades propuestas, ya sean operaciones de taller, de organización, de documentación, etc., dando respuesta a la diversidad y desarrollando, por tanto, actitudes y capacidades en todos los alumnos/as que de otra forma no se conseguirían.

A partir de una evaluación inicial, se exigirá a cada alumno/a, en función de sus capacidades, un nivel distinto de comprensión de los contenidos y un nivel de acabado de los trabajos, tanto para alumnos/as con dificultades, como para alumnos/as más capacitados, procurando que todos ellos alcancen los objetivos fijados. En cada caso concreto, podrán plantearse actividades de ampliación

o refuerzo.

A la hora de formar grupos se tendrán en cuenta estas diferencias de capacidades, de forma que los agrupamientos mejoren la dinámica de trabajo, ayudando en ocasiones los alumnos/as más capacitados a los que presenten más dificultades, siempre dentro de una armonía y convivencia de grupo.

12. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR

Espacios

El Centro dispone de un aula de Tecnología separada del aula de Informática por una mampara de vidrio y aluminio, lo que hace que se planteen problemas cuando dos grupos solapan sus horarios. Además, hay un taller, con una dotación suficiente en materiales y recursos para impartir la parte práctica de la asignatura en ESO (prácticas, ensayos, proyectos...), pero con escaso espacio físico incluso para grupos poco numerosos. En un pequeño espacio anexo al taller se han colocado recursos informáticos (simulación y robótica) y equipamiento eléctrico y electrónico para impartir, entre otras materias, la optativa de Control y Robótica de 3º ESO o la Programación Informática de 4º ESO.

Libro digital

En 4º de ESO se utilizará, como materiales de apoyo, las unidades correspondientes de la plataforma **de la editorial Teide https://platformnext.weeras.com,** configuradas para adaptarlo al currículo oficial por el profesor correspondiente.

Sin embargo, en dichos materiales no aparecen algunos de los aspectos señalados en la ORDEN EDU/362/2015, por lo que se entregará a los alumnos material adicional elaborado por el profesor en los casos señalados en las siguientes tablas.

TECNOLOGÍA 4º ESO Teide https://platformnext.weeras.com					
			Multimedia	Miniunidades	Observaciones
Bloque 3	**Electricidad y electrónica**	Electrónica analógica	X		
		Electrónica digital	X		
		Simuladores	X		
Bloque 1	**Tecnologías de la información y la comunicación**	Comunicación alámbrica	X		
			X		
		Redes de comunicación	X		
		Diseño asistido ordenador	X		Con Libre Cad
		Aplicaciones prácticas proyectos	X		
		Introducción a lenguajes de programación	X		
		Publicación e intercambio de información	X		
Bloque 4	**Control y robótica**	Sensores	X		
		Robots	X		
		Lenguajes de control de robots	X		
		Programación y control	X		Flowol 2
Bloque 5	**Neumática e hidráulica**	Sistemas neumáticos	X		
		Sistemas hidráulicos	X		
		Diseño, análisis y simulación	X		Escaso: FluidSim
		Aplicaciones industriales	X		
Bloque 6	**Tecnología y sociedad**	Desarrollo histórico		X	No aparece pero se trata en cada contenido
		Normalización		X	
		Desarrollo sostenible		X	
Bloque 2	**Instalaciones en viviendas**	Instalación eléctrica	X		Además de lo que se dará como unidad puede ampliarse todo el bloque para que esté lo más actualizado y completo posible
		Agua y saneamiento	X		
		Calefacción y aire acondicionado	X		
		Instalaciones de gas	X		
		Domótica		X	
		Normativa y simbología		X	
		Análisis y montaje de instalaciones básicas		X	
		Ahorro energético	X		
		Facturas		X	
		Arquitectura bioclimática	X		

Además de lo que se presenta a través del libro digital cada uno de los contenidos puede ampliarse todo para que esté lo más actualizado y completo posible con material elaborado por el profesor y que se entregará a los alumnos a través de Moodle o de Educacyl en formato pdf o aquel que se considere más oportuno y sino en fotocopias.

Material del alumno

Cada alumno contará con una Tablet para poder utilizar el libro digital (editorial Teide), un cuaderno de trabajo (sección de un archivador con un dossier para la entrega, o una serie de folios), de su propio equipo de dibujo y escritura y de un soporte informático para almacenamiento de datos que será la cuenta de educacyl.

En los libros digitales cada alumno tendrá una serie de recursos y actividades para aprender y profundizar en los contenidos.

Recursos didácticos

En el aula de informática:

- 25 ordenadores de tipo PC, sistema operativo Windows 7, conectados en red.
- Periféricos externos: impresora, escáner, cámara de fotos, disco duro externo, webcam, altavoces y micrófono.
- Cañón proyector y ordenador portátil.
- Equipos informáticos antiguos que puedan abrirse y manipularse.
- Software:
  - Microsoft Office: Word, Excel, Access, Power Point
  - Open Office
  - Internet Explorer
  - Mozilla Firefox
  - Adobe Reader
  - Crocodile Clips 3.2: Simulación de circuitos eléctricos y electrónicos y sistemas mecánicos
  - AutoSketch 2.0: Diseño asistido por ordenador
  - LLWin 3.06: Control y robótica
  - Flowol 2: Control y robótica
  - FluidSIM 3.5: Simulación de circuitos neumáticos
  - Relatran 3.5: Ejercicios y simulación de mecanismos
  - TheGimp: Edición de imágenes
  - Nvu: Edición de páginas Web
- Tablas de datos diversos: consumos, precios de productos o estadísticas del INE.
- Equipos de robótica: controladoras Fishertechniky FlowGo.

En el aula TE2:

- 16 ordenadores de tipo PC, sistema operativo Windows 7, conectados en red.
- Periféricos externos: impresora, escáner, cámara de fotos, disco duro externo, webcam, altavoces y micrófono.
- Cañón proyector y ordenador portátil.
- Equipos informáticos antiguos que puedan abrirse y manipularse.
- Software:
  - Microsoft Office: Word, Excel, Access, Power Point
  - Open Office

  - Internet Explorer
  - Mozilla Firefox
  - Adobe Reader
  - Crocodile Clips 3.2: Simulación de circuitos eléctricos y electrónicos y sistemas mecánicos
  - AutoSketch 2.0: Diseño asistido por ordenador
  - LLWin 3.06: Control y robótica
  - Flowol 2: Control y robótica
  - FluidSIM 3.5: Simulación de circuitos neumáticos
  - Relatran 3.5: Ejercicios y simulación de mecanismos
  - TheGimp: Edición de imágenes
  - Nvu: Edición de páginas Web
- Tablas de datos diversos: consumos, precios de productos o estadísticas del INE.
- Equipos de robótica: controladoras Fishertechniky FlowGo.

En el taller:

- Materiales didácticos para montajes eléctricos, electrónicos, mecánicos y neumáticos.
- Piecerío diverso obtenido de empresas de material didáctico (Eurociencia, Didaciencia, Tecnología y Sistemas Didácticos, Opitec, Microlog…)
- Material de ferretería: tornillos, tuercas, casquillos…
- Materiales reutilizables: restos de materiales utilizados para otros proyectos conservados en el aula de Tecnología para su reutilización.
- Materiales de desecho: envases, cajas…
- Equipamiento de robótica: controladoras, fuentes de alimentación, kits de montaje de maquetas…
- Herramientas y máquinas presentes en el aula taller.

En el aula TE1:

- Cañón proyector y ordenador portátil.
- La posibilidad de llevar todos los materiales presentes en el resto de aulas para cuando sean necesarios.

En el departamento:

- 24 Tablets, con conexión a internet a través de un router con wifi que suelen utilizarse en el aula TE 1

Bibliografía:

- Recortes de noticias y artículos de publicaciones digitales sobre problemas ambientales, laborales, de peligrosidad en el uso, etc.
- Catálogos publicitarios, logotipos, folletos, etc.
- Informática:
  - Trigo Aranda, V.: Introducción a la informática. (Informática para torpes), Madrid, Anaya Multimedia-Anaya Interactiva, 2003.
  - Blanco, J.: Windows XP: guía rápida paso a paso, Barcelona, Inforbook´s Ediciones, 2006.

- Welsh, M., y Dalheimer, K. M.: Guía de referencia y aprendizaje Linux, 2ª ed., Madrid, Anaya Multimedia-Anaya Interactiva, 2006.
- Katcheroff, P.: El gran libro de Linux, MP Ediciones, 2006.
- PLASENCIA LÓPEZ, Z.: Introducción a la informática, Madrid, Anaya Multimedia-Anaya Interactiva, 2006. Guías prácticas.
- GONZÁLEZ SÁNCHEZ DEL VALLE, C.: Informática paso a paso, Madrid, McGraw-Hill.
- González Romano, J. M., y Cordero Valle J. M.: Diseño de páginas Web, iniciación y referencia (2ª ed.), Madrid, McGraw-Hill Interamericana de España, S. A., AÑO.

- Proyectos:
  - Marticorena, A. R. y otros: Hablando de inventos…, Madrid, CCS, 2003. Selección de 16 inventos para construir fácilmente. Incluye notas biográficas del inventor, explicación del funcionamiento, curiosidades y un juego de línea del tiempo.
  - Zagala Calvo, G.: Condiciones de trabajo y salud, la seguridad en el aula taller. Sobre seguridad y condiciones de trabajo en el aula taller de Tecnología.

- Materiales de uso técnico:
  - GÓMEZ ANTÓN Mª Rosa: Los plásticos y la gestión de residuos, Madrid, Fundación plástico y medio ambiente, 1998. Sobre el origen y los métodos de fabricación de los plásticos.
  - AUTOR: Los plásticos materiales de nuestro tiempo, CIUDAD, ANAIP, AÑO.
  - BRAUN D.: Métodos sencillos de identificación de plásticos, CIUDAD, Hanser, 19
  - Fieschi, R. De la piedra al láser, Barcelona, Serbal, 1984. Sobre la evolución de los materiales a lo largo de la historia y las razones para su uso.

- Electricidad y electrónica:
  - ALCALDE, P: Curso de electricidad general, Madrid, Paraninfo, 2003. Conceptos básicos de electricidad y componentes.
  - CASTILLO, J., MARRUFO, E.: Instalaciones básicas, Mc Graw Hill
  - CASTILLO, J., MARRUFO, E.: Instalaciones eléctricas de interior, Mc Graw Hill
  - J. CARMONA, L. MOLINA, R. ARJONA, J.M. RUIZ, Instalaciones singulares en viviendas y edificios, Ed. McGraw Hill
  - L. MOLINA, Instalaciones automatizadas en viviendas y edificios, Ed. McGraw Hill
  - M. SABACA, Automatismos y cuadros eléctricos, Ed. McGraw Hill
  - A. GUERRERO, Instalaciones eléctricas de enlace y centros de transformación, Ed. McGraw Hill
  - A. PORRAS, V. GUZMAN, J. VALVERDE, F. FERNÁNDEZ, Prácticas de electricidad 1. Instalaciones eléctricas, Ed. McGraw Hill
  - Reglamento electrotécnico para baja tensión, RD 842/2002 de 2 de agosto de 2002

- Tecnologías de la comunicación:
  - E. F. MORENO, Equipos de imagen, Ed. McGraw Hill
  - E. F. MORENO, Sistemas de radio y televisión, Ed. McGraw Hill
  - G. GARCÍA GALLEGO, Sistemas de telefonía, Ed. McGraw Hill

- Energía
  - MIGUEL BARRACHINA GÓMEZ, 222 cuestiones sobre la energía, Madrid, Fórum atómico español, 2001.
  - JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN, El recorrido de la Energía en Castilla y León.
  - IÑAKI Y SEBASTIÁN URKIA LUS, Energía renovable Práctica, Pamiela, 2003.

- J.M. JIMÉNEZ, Ingenios solares, Pamiela, 1997.

Direcciones de Internet:

- General:
  - **http://aula.elmundo.es/aula/laminas.html:** láminas de temas diversos.
  - **http://www.iesalquibla.com/TecnoWeb/index.htm**: actividades, pasatiempos y evaluación sobre varios aspectos tecnológicos.
  - **www.configurarequipos.com:** Información sobre cómo solucionar problemas con el ordenador, instalar hardware, etc.
  - **www.microlog.es:** Material para el área de Tecnología.
  - **www.opitec.es:** Material didáctico y kits de montaje con documentación.
  - **http://tecnodivers.homelinux.com/index.htm**: actividades, audiovisuales y recursos para Tecnología
  - **http://es.wikipedia.org**: Enciclopedia
  - **www.aulaclic.es:** Apuntes y ejercicios.
  - **www.mec.es/mnct:** Página del Museo Nacional de Ciencia y Tecnología.
  - **www.deutsches-museum.de:**Museo Tecnológico de Múnich.
  - **http://recursos.cnice.mec.es/bancoimagenes2/buscador/**: base de datos de imágenes.
  - **www.cienciasmisticas.com.ar**: Energía, comunicaciones, robótica
  - **www.donfreeware.com**: Descargas simuladores escolares, programas test.
  - **http://members.tripod.com/jlab/descarga.htm**: Arquitectura de Ordenadores:(presentaciones en Power Point hechas por alumnos de 4º de ESO)
  - **www.tecnotic.com**: animaciones, vídeos, webquest...
  - **http://tecnologiadelaeso.com**: Enlaces y materiales. Cucabots.
- Energía:
  - **www.enresa.es:** Información sobre residuos nucleares.
  - **www.ree.es**: Información sobre la Red Eléctrica de España.
  - **www.mityc.es:** Información sobre centrales térmicas y combustibles fósiles.
  - **www.windpower.org**: Visita guiada a un aerogenerador. Sitio animado.
  - **www.eve.es/index_fc.asp**: Casa interactiva
  - **www.todosolar.com:** Energía solar
  - **www.idae.es:** Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía.
  - **www.ciemat.es:** Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas.
  - **www1.eere.energy.gov/consumer/consejos/aparatos_electrodomesticos.html**: Consumo energético de diversos electrodomésticos.
  - **www.iespana.es/natureduca/ energ_eolico_solar**: Central eólico-solar
- Técnicas de expresión gráfica:
  - **www.dibujotecnico.com:** actividades
- Telecomunicaciones:
  - **www.walter-fendt.de.**
  - **www.maloka.org/f2000/index.html**
  - **www.enciga.org**
  - **enebro.pntic.mec.es/~fmag0006/index.html**
  - **teleformacion.edu.aytolacoruna.es.**
  - **http://televisiondigital.es**

- Mecanismos:
  - **www.k-wz.de/sp/overviewsp.html:** Simulaciones de motores de combustión de cuatro y dos tiempos, diésel, etc.
  - **http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material107/index.ht**: Sistemas de transmisión mecánica.
  - **http://www.juntadeandalucia.es/averroes/recursos_informaticos/andared02/maquinas/index.html:** presentación con animaciones sobre máquinas y mecanismos
  - **www.asifunciona.com:** Explicaciones sobre el funcionamiento de máquinas acompañadas, en ocasiones, de animaciones.
  - **http://www.iesmarenostrum.com/Departamentos/Tecnologia/mecaneso/mecanica_basica/index.htm:** descripción de operadores y ejercicios.
- Electricidad y electrónica
  - **www.pablin.com.ar/electron/cursos/pcb/index.htm**.
  - **http://www.diotronic.com:** material para electrónica.
  - **http://endrino.cnice.mecd.es/~jhem0027/aparamenta**: imágenes de aparamenta eléctrica y electrónica.
  - **http://repara_tu_mismo.webcindario.com**: electrodomésticos
- Materiales de uso técnico:
  - **www.icv.csic.es**: Innovaciones en la fabricación de vidrio y materiales cerámicos.
  - **www.cenim.csic.es:** Aplicaciones de los metales en la construcción.
  - **www.reciclapapel.org:** Sobre la fabricación y el reciclado de papel.
  - **http://www.flc.es/flc/formacion/album/album1.html:** imágenes materiales y utensilios de construcción.
  - **www.huesker.co**m: Construcción de carreteras
- Tecnología y sociedad:
  - **www.mtas.es/insht**: Instituto de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
  - **www.prevencia3.net:** Aula de sensibilización sobre riesgos laborales.
  - **http://amiclor.org**: Organización de Usuarios y Trabajadores de la Química del Cloro.
  - **www.vidasostenible.com**: Desarrollo sostenible
  - **www.aqualia.es**: Vídeo e información sobre captación, distribución y depuración de agua. Juegos. Material Didáctico
  - **www.redcicla.com:** Información sobre el reciclaje, la recuperación y la gestión de recursos, con información sobre el reciclaje de materiales comunes.
- Creación y alojamiento de páginas Web:
  - **www.aulaclic.es:** Apuntes y ejercicios de creación de páginas Web, Excel…
  - **www.iespana.es:** Alojamiento de páginas Web.
- Direcciones donde encontrar software de programas FTP:
  - **www.softonic.com/**
  - **www.todoprogramas.com/**
  - **www.programas-gratis.net/**
- Direcciones desde las que se pueden realizar las descargas del sistema operativo Linux:
  - **www.linux.org**
  - **www.linex.org**
  - **www.knoppix.com**
  - **www.gnoppix.com**

- **www.mepis.org**

- Páginas con bases de datos:
  - **www.bne.es/.** Página de la Biblioteca Nacional.
  - **www.csic.es/cbic/webuni.htm**: Relación de bibliotecas universitarias y de investigación españolas con los links a sus páginas Web.
  - **www.mcu.es.** Página del Ministerio de Cultura a través de la cual se accede a bases de datos de museos, bibliotecas…

- Direcciones donde encontrar software:
  - **www.softonic.com/**
  - **www.todoprogramas.com/**
  - **www.uptodown.com**
  - **www.programas-gratis.net/**

- Portales donde puede abrirse una cuenta de correo gratuita:
  - **www.wanadoo.es**
  - **www.yahoo.es**
  - **www.hotmail.com**

- Direcciones donde encontrar foros:
  - **http://foros.hispavista.com**
  - **www.elpais.es/foros/index.html**
  - **www.foroswebgratis.com**

- Páginas sobre blogs: directorios, creación y buscadores
  - **www.directorio-blogs.com**
  - **www.elpais.es/comunes/portadablogs**
  - **www.periodistadigital.com/blog_zone**
  - **www.blogger.com/start**.
  - **www.bloglines.com**.
  - **http://blogsearch.google.com**
  - **www.periodistadigital.com/blog_zone.**

- Podcast: **www.podcast.net** y **www.podcastellano.com.**

- Comunidades virtuales:
  - **www.pobladores.com**
  - **www.100mejores.com/comunidadesvirtuales.htm**

- Control y Robótica:
  - **http://cfievalladolid2.net/tecno/recursos/webquest/suenos_de_robot:** Webquest
  - **http://www.robotics.freeservers.com/intro.htm:** Introducción a la robótica
  - **http://www.monografias.com/:** Robótica y aplicaciones (mucha información)
  - **http://www.thetech.org/exhibits_events/online/robotics:** Museo virtual sobre robótica (inglés)
  - **http://usuarios.bitmailer.com/aperobot/robothistoriatecno.htm**: El robot en la historia
  - **http://cfievalladolid2.net/tecno/ctrl_rob/robotica**
  - **http://montelpz.htmlplanet.com/robot/antecede.html**
  - **http://www.jrc.es/pages/iptsreport/vol48/spanish/TRA5S486.htm**: Impactos sociales de la robótica y de la automatización avanzada en el año 2010

- **http://www.domointel.com:** Web sobre domótica: definición, telecontrol,…**http://www.domoticaviva.com/demo.htm**
- **http://www.domoticaviva.com/demo.htm:** Unidad interactiva sobre domótica.
- **http://proton.ucting.udg.mx/materias/robotica/r166/r109/r109.htm**: Nuevas aplicaciones de los robots.
- **http://www.diariomedico.com/edicion/noticia/0,2458,137527,00.html**: Artículo sobre el uso de robots en cirugía
- **http://www.esmas.com/tecnologia/ciencias/246159.html**: Artículo sobre el uso de robots en rescates
- **http://www.esmas.com/tecnologia/ciencias/255379.html**: Artículo sobre el uso de robots en investigación
- **http://www-esaii.upc.es/rob/es/submarina.htm:** Robótica submarina
- **http://www.eljueves.es/ciberjueves/cibernoticias/noticias.asp?noticia=345**: Robots en miniatura
- **http://www.cimat.ues.edu.sv/documentos/robotica.html**: Documento sobre aplicaciones de robots en neurología.
- **http://www.seguritron.com:**El robot androide Seguritrón.**http://www.thetech.org/exhibits_events/online/robotics/**

Audiovisuales

- DIDAVISIÓN: audiovisuales sobre diferentes aspectos científicos y tecnológicos planteados como una “mini lección magistral” con presentación del tema, desarrollo, conclusión, donde se muestra la importancia del tema tratado en relación con nuestras propias vidas, y resumen (en Castellano y en inglés).
- Cómo funcionan las cosas, nueva versión 3.0., Zeta multimedia, 2004. CD-ROM con imágenes y animaciones para explicar el funcionamiento de máquinas diversas.
- Ciencia en acción, colección Tecnología, editorial SM, 2000. Colección de vídeos con ideas para proyectos de tecnología, su fundamentación científica y sugerencias didácticas.
- Serie de televisión El mundo de Beakman –buscar en esta dirección: www.tusseries.com (1993-1998)–, creada por Jok R. Church, capítulo en donde se construye un motor eléctrico.
- Película La costa de los mosquitos (1986) de Peter Weir, en donde el protagonista es un defensor de la reutilización y un emprendedor inventor. Sus equivocaciones, sin embargo, tendrán graves consecuencias medioambientales.
- Lisberg, S. Tron. Estados Unidos, Walt Disney, 1982. Película de animación cuya acción transcurre en el interior de un ordenador.
- COPPOLA, F. F.: Tucker, un hombre y su sueño, Paramount Pictures y Lucas Films, Estados Unidos, 1988. Película basada en un personaje real, fabricante de automóviles.
- Tiempos modernos, Charles Chaplin
- Nuevas tecnologías, comunidad de Madrid, dirección General de Alimentación y Consumo. CD-ROM didáctico sobre la utilización de las nuevas tecnologías y los derechos de los consumidores.
- Reciclator, ayuntamiento de Las Rozas. CD-ROM didáctico sobre la recogida selectiva de basuras.

- Enciclopedia Británica: Vídeos didácticos
- Reciclado de residuos en Almería, Fundación Plásticos y Medio Ambiente.
- Programa informático Plastics, Fundación Plásticos y Medio Ambiente.
- Documentales Discovery Chanel: Ingeniería de lo imposible, Mega construcciones, Alimentando la ciudad, La energía un gran desafío, Robots increíbles, Medios de transporte...

Coordinación con los Centros de Primaria adscritos al Centro

Durante el curso 2022-23 se realizarán tres reuniones con los responsables de ciclo de los Centros de Primaria “Las Pedrizas” y “La Arboleda”.

En la primera toma de contacto, se establecerán los aspectos didácticos fundamentales a consensuar para, de este modo, poder solventar los posibles desajustes en la metodología o en la distribución de contenidos observados. Además, en estos encuentros e intercambiará información sobre aspectos prácticos muy concretos del trabajo diario en el aula: materiales utilizados por los alumnos, control de tareas, agrupamientos...

En el segundo trimestre se realizará un seguimiento de las cuestiones tratadas en la primera reunión y, antes de finalizar el curso, se analizarán los resultados y se concretarán las cuestiones a contemplar durante el próximo curso.

13. PROGRAMA DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES y COMPLEMENTARIAS

Para el curso 2022-23 se tiene previsto realizar, a cualquier nivel o como complemento a las actividades programadas por otros Departamentos, alguna de las siguientes visitas (según disponibilidad):

- Visita a centros de producción y transformación de energía eléctrica, como parques eólicos, centrales térmicas, centrales hidroeléctricas, museo del aire, CEDER...
- Visita al Museo Nacional de Ciencia y Tecnología, al Museo de la Ciencia y/o al Museo de Telecomunicaciones.
- Visita a una planta de producción industrial, como General Motors en Figueruelas y Balay (Zaragoza) o Renault en Valladolid-Palencia.
- Asistencia a actividades y exposiciones organizadas por instituciones locales (Centro Cultural Gaya Nuño, Palacio de la Audiencia, etc.) que refuercen o complementen los aprendizajes adquiridos en el Centro.
- Visitas a empresas de la capital o de otras localidades cercanas (Tableros Losán, Fico Mirrors, Cesefor, Cooperativa Lechera Soriana (Cañada Real), Huff...
- Visita a las instalaciones y realización de prácticas en el CIFP Pico Frentes.
- Visita a las instalaciones de Airbus y al museo del aire en Madrid.
- Participación en First Lego League: robótica, programación, trabajo en equipo, proyecto científico…
- Participar en concursos como el de Leroy Merlin…
- Visita a la Estación de la Ciencia y la Tecnología en Burgos con los alumnos de 1º ESO

Estas visitas podrán realizarse en colaboración con otros Departamentos, de modo que se establezcan relaciones entre los contenidos de distintas materias. Así mismo, se participará y colaborará en las organizadas con carácter general por el Centro.

Para que la actividad complementaria tenga significado, se programará relacionándola con el resto del currículo. Se tendrá en cuenta que habrá que trabajarla en tres momentos:

- ✓ Antes: en el aula, se procurará que los alumnos tomen contacto con lo que van a visitar. Si se considera necesario se les dará información previa.
- ✓ En el momento: se les proporcionarán guías de observación, preparadas de acuerdo con los objetivos que se persigan con la actividad.
- ✓ De vuelta al aula: se trabajará en la actividad partiendo de la información obtenida en la visita.

14. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGRO

El Departamento de Tecnología valorará de forma sistemática en las reuniones de Departamento o en cualquier otro momento puntual, el grado de desarrollo y adecuación al alumnado de diversos aspectos de la programación:

Materiales, recursos didácticos y temporalización:

Durante el curso y por niveles, se intentarán corregir las desviaciones que se producen respecto a las previsiones iniciales. Así mismo, se estudiarán las posibles causas (incidencia de festivos, características de los grupos, influencia del profesor...) y se tendrán en cuenta a la hora de programar los próximos cursos.

- Metodología:

  La forma en que se imparten los contenidos puede variar mucho de unos profesores a otros. Por este motivo, la coordinación y el trabajo en grupo de los miembros del Departamento resulta fundamental, ya que, al compartir experiencias, se pueden concretar mucho más determinados aspectos metodológicos. El resultado de todo este trabajo de coordinación se deberá plasmar en un reajuste de los métodos señalados en la Programación.

- Procedimientos de evaluación y criterios de calificación:

  Al iniciar el curso se deben revisar todos los aspectos relacionados con la evaluación, de forma que se respete de forma escrupulosa el derecho de los alumnos a que su rendimiento sea evaluado conforme a criterios objetivos. Por este motivo, se comprobará la eficacia de los instrumentos utilizados y se ajustará todo el proceso a los criterios establecidos en esta Programación.

- Informe sobre resultados de cada evaluación:

  Al finalizar el trimestre se realizará un análisis cualitativo de los resultados de cada grupo y de cada nivel. Con él se intentarán detectar los problemas que pueden ocasionar desviaciones significativas en los porcentajes, respecto a otras materias, entre grupos del mismo nivel o entre diferentes niveles. Una vez localizadas las causas del problema, se propondrán medidas para evitar y corregir las deficiencias observadas, como reajustar la distribución temporal de contenidos, aumentar el grado de coordinación entre el profesorado, aplicar de forma homogénea los procedimientos de evaluación y los criterios de calificación...

Para facilitar el proceso de análisis del desarrollo de la programación, se seguirá el modelo que ofrecen estas tablas.

Escala de valoración:

1- Nada adecuado **2- Poco adecuado** **3- Adecuado** **4- Muy Adecuado**

A. SELECCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS	1	2	3	4
1. Los principios metodológicos establecidos son asumidos por los miembros del Departamento.				
2. Se establecen unos criterios claros y coherentes con la metodología adoptada, de selección y uso de los recursos didácticos y materiales curriculares.				
3. Los criterios de distribución y utilización de espacios y tiempos son adecuados para desarrollar el modelo didáctico.				
4. Se establecen aquellos materiales y recursos didácticos necesarios para que los alumnos puedan desarrollar el currículo oficial de Castilla y León.				
5. Se asume la innovación de la metodología didáctica como una línea de mejora importante.				
6. El profesorado tiene autonomía para trabajar con la metodología didáctica que más se adapte a su grupo.				
SUGERENCIAS DE MEJORA				

B. METODOS DIDÁCTICOS Y PEDAGÓGICOS	1	2	3	4
1. Los principios metodológicos establecidos son asumidos por los miembros del Departamento.				
2. Se establecen unos criterios claros y coherentes con la metodología adoptada, de selección y uso de los recursos didácticos y materiales curriculares.				
3. Los criterios de distribución y utilización de espacios y tiempos son adecuados para desarrollar el modelo didáctico.				
4. Se establecen aquellos materiales y recursos didácticos necesarios para que los alumnos puedan desarrollar el currículo oficial de Castilla y León.				
5 Se asume la innovación de la metodología didáctica como una línea de mejora importante.				
6 El profesorado tiene autonomía para trabajar con la metodología didáctica que más se adapte a su grupo.				
7. Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima del aula.				
8. Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de centro.				
SUGERENCIAS DE MEJORA				

C. SISTEMA DE EVALUACIÓN	1	2	3	4
1. El profesorado reconoce el esfuerzo de los alumnos, no sólo los resultados.				
2. Están especificados claramente los procedimientos de evaluación.				
3. Los procedimientos de evaluación establecidos son variados y conocidos por los alumnos.				
4. Los criterios de calificación atienden a conocimientos, aprendizajes, competencias y actitudes.				
5 Los criterios de calificación son dados a conocer a los alumnos.				
6 Se analizan adecuadamente los resultados de la evaluación con el grupo de alumnos.				
7. Se analizan adecuadamente los resultados de las evaluaciones en el Departamento.				
8 Hay cauces adecuados para comunicar e informar a los alumnos y familias de su situación escolar.				
9. Se analizan las características de los distintos grupos de alumnos y la situación de los alumnos que presentan dificultades de aprendizaje.				
SUGERENCIAS DE MEJORA				

D. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	1	2	3	4
1. Se atiende a la diversidad de capacidades, intereses y motivaciones de los alumnos.				
2. Se diseñan medidas de refuerzo educativo dirigidas a los alumnos cuando presentan dificultades de aprendizaje.				
3. Están previstas actividades de recuperación para aquellos alumnos que no superaron la asignatura en años anteriores				
SUGERENCIAS DE MEJORA				

E. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	1	2	3	4
1. Se han introducido en la programación medidas para estimular el hábito de lectura.				
2. Se potencian actividades que mejoren la capacidad de expresión del alumno.				
3. Se ha desarrollado un plan de actividades extraescolares tendentes a incrementar los conocimientos y aprendizajes del alumno.				
SUGERENCIAS DE MEJORA				

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 4º ESO

1. INTRODUCCIÓN

Ver composición del departamento en la introducción Tecnología 4º ESO página 5.

Bajo el término de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se agrupa al conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento, almacenamiento y comunicación de información, en forma de texto, imágenes y audio.

En la última década, y especialmente en los últimos años, nuestra sociedad ha experimentado profundos cambios sobre todo en sus formas de relacionarse debido a diversos factores, siendo uno de los más importantes la incorporación de las TIC a nuestras tareas cotidianas. Actividades que realizamos habitualmente como interrelacionarnos e interaccionar con otras personas, informarnos, comprar, vender, divertirnos, trabajar, recibir formación, etc. se pueden hacer sin la necesidad de nuestra presencia física sino a través de redes, mediante representaciones artificialmente construidas.

Vivimos en una sociedad con unos altos niveles de complejidad que se van incrementando cada día, surgiendo nuevos retos y desafíos a los que hacer frente. Para adaptarse a esta nueva realidad los alumnos no sólo van a necesitar una base sólida de conocimientos, sino tal vez, lo más importante, una gran capacidad para adquirir nuevos conocimientos y aplicarlos convenientemente.

Es aquí donde esta materia cobra vital importancia. Tecnologías de la Información y la Comunicación tiene como fin proporcionar al alumnado los conocimientos, las destrezas y aptitudes digitales necesarias que faciliten un aprendizaje continuo a lo largo de su vida, de forma que pueda adaptarse a los cambios inherentes de las TIC y adquiera las competencias necesarias en la utilización de los medios informáticos y de comunicación. La adquisición de dichas competencias garantizará un uso autónomo, adecuado y crítico de ellas en sus procesos de aprendizaje y en entornos particulares como el acceso a información, el acceso a los recursos, el ocio o la interacción social.

En definitiva, Tecnologías de la Información y las Comunicación ampliará y profundizará en los conocimientos que de ella el alumnado haya adquirido en cursos anteriores, enseñándole, a su vez, la forma de integrar estos aprendizajes con el resto de las materias. Ello le permitirá continuar sus estudios con éxito o incorporarse al mundo laboral con el grado adecuado de adquisición de la competencia digital.

2. LEGISLACIÓN

A continuación, se detalla toda la **normativa vigente de aplicación en la comunidad de Castilla y León** en lo que concierne a los estudios de Educación Secundaria Obligatoria, obtenida del portal de Educación Educacyl (http://www.educa.jcyl.es/es/informacion/normativa-educacion/educacion-universitaria-1e800/educacion-secundaria-obligatoria-bachillerato) y que ha sido tomada como referencia para la elaboración de esta programación:

a) **Orden EDU/865/2009**, de 16 de abril, por la que se regula la evaluación del alumnado con necesidades educativas especiales escolarizado en el segundo ciclo de educación infantil y en las etapas de educación primaria, educación secundaria obligatoria y bachillerato, en la Comunidad de Castilla y León.
Queda derogado el artículo 5.1 de la **Orden EDU /865/2009,** de 16 de abril, por la **Orden EDU/593/2018**, de 31 de mayo, por la que se regula la permanencia del alumnado con necesidades educativas especiales en la etapa de educación infantil, en la Comunidad de...
Fecha BOCyL: 22/04/2009

b) **Orden EDU/293/2018,** de 14 de marzo, por la que se regula la realización material y se concretan determinados aspectos de la evaluación de final de etapa de educación secundaria obligatoria en Castilla y León para el curso escolar 2017/2018
Fecha: 22/03/2018

c) **Orden EDU/472/2017,** de 14 de junio, por la que se adecúan los documentos oficiales de evaluación en lo referente a cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria y a segundo de Bachillerato a lo dispuesto en la disposición final quinta 2 y 3 de la Ley Orgánica 8/2013, para la Mejora de la Calidad Educativa, en la Comunidad de Castilla y León
Fecha: 16/06/2017

d) **Real Decreto 310/2016**, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato
Fecha BOCyL: 30/07/2016

e) **Orden EDU/590/2016**, de 23 de junio, por la que se concretan los Programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento que se desarrollan en los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León y se regula su puesta en funcionamiento y el procedimiento para la incorporación del alumnado
Fecha BOCyL: 28/06/2016

f) **Orden EDU/589/2016,** de 22 de junio, por la que se regula la oferta de materias del bloque de asignaturas de libre configuración autonómica en tercer y cuarto curso de educación secundaria obligatoria, se establece su currículo y se asignan al profesorado de los centros públicos y privados en la Comunidad de Castilla y León.
Fecha BOCyL: 27/06/2016

g) **Orden EDU/286/2016**, de 12 de abril, por la que se concreta el período de vigencia de los libros de texto en las enseñanzas de educación primaria, educación secundaria obligatoria y bachillerato, en centros sostenidos con fondos públicos de la Comunidad de Castilla y León

Fecha BOCyL: 15/04/2016

h) **Real Decreto 665/2015,** de 17 de julio, por el que se desarrollan determinadas disposiciones relativas al ejercicio de la docencia en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato, la Formación Profesional y las enseñanzas de régimen especial, a la formación inicial del profesorado y a las especialidades de los cuerpos docentes de Enseñanza Secundaria

Fecha BOCyL: 18/07/2015

i) **Orden EDU/362/2015**, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León

Modificada por Disposición Final de la **Orden EDU/589/2016**, de 22 de junio. Modificada por Disposición Final de la Orden EDU/590/2016, de 23 de junio. Derogado el capítulo VI por la disposición derogatoria segunda de la ORDEN EDU/1075/2016, de 19 de diciemb...

Fecha: 8/05/2015

j) **Orden EDU/1152/2010,** de 3 de agosto, por la que se regula la respuesta educativa al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo escolarizado en el segundo ciclo de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Enseñanzas de Educación Especial, en los centros docentes de la Comunidad de Castilla y León. Modificada por **Orden EDU/371/2018**, de 2 de abril; corrección de errores publicada el 20 de abril de 2018; corrección de errores publicada el 7 de mayo de 2018, CORRECCIÓN de errores de la **Orden EDU/371/2018**, de 2 de abril

Fecha:1 3/08/2010

k) **Orden EDU/888/2009**, de 20 de abril, por la que se regula el procedimiento para garantizar el derecho del alumnado que cursa enseñanzas de educación secundaria obligatoria y de bachillerato, en centros docentes de la Comunidad de Castilla y León, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos con objetividad.

Fecha: 27/04/2009

l) **RESOLUCIÓN de 25 de marzo de 2009,** por la que se desarrollan determinados aspectos relacionados con la puesta en funcionamiento del programa de diversificación curricular de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

Fecha: 1/04/2009

m) **Orden EDU/1952/2007**, de 29 de noviembre, por la que se regula la evaluación en educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León. Modificada por **Orden EDU/486/2013**, de 14 de junio.

Fecha: 7/12/2007

n) **Orden EDU/1048/2007**, de 12 de junio, por la que se regula el programa de diversificación curricular de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

Fecha: 13/06/2007

o) **Orden EDU/1047/2007**, de 12 de junio, por la que se regula la impartición de materias optativas en Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.
Fecha: 13/06/2007

p) **Orden EDU/1046/2007**, de 12 de junio, por la que se regula la implantación y el desarrollo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.
Modificada por **Orden EDU/605/2010**, de 10 de abril. Modificada por Orden EDU/87/2013, de 19 de febrero.
Fecha: 13/06/2007

Además, se ha tenido en cuenta la normativa a nivel nacional:

a) **El currículo básico recogido en 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.
Fecha: 3/01/2015

b) Las competencias reflejadas en la **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.

c) **Real Decreto 310/2016,** de 29 de julio, por el que se regulan las EVALUACIONES FINALES de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.

d) **Orden ECD/65/2018**, de 29 de enero, por la que se regulan las pruebas de la EVALUACIÓN FINAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA, para el curso 2017/2018. Corrección de errores (BOCyL 03/02/2018).

e) **Ley Orgánica 3/2020,** de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

3. PERFIL COMPETENCIAL

La contribución de las **Tecnologías de la información y comunicación** a la consecución de las competencias de la ESO se materializa de la siguiente forma:

Competencia lingüística (CL)	Adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. Realización de actividades de publicación y difusión de contenidos. Utilización de terminología adecuada. T.I.C Bilingüe: su aportación es más relevante debido al uso de otro idioma.
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (M)	Utilización de aplicaciones informáticas de cálculo. Reflexión sobre la estructuración matemática de la programación.
Competencia digital (CD)	Uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad
Aprender a aprender (AA)	Desarrollo de estrategias de resolución de problemas. Obtención, análisis y selección de información útil.
Competencias sociales y cívicas (SC)	Adquisición de destrezas sociales desde la interacción con otros alumnos. Reflexión sobre las responsabilidades ciudadanas adquiridas en el uso de las tecnologías de la información. Desarrollo de habilidades para las relaciones humanas asociados al proceso de resolución de problemas. Análisis y uso de la información y la comunicación como fuentes de comprensión y transformación del entorno social. Participación activa en la toma fundamentada de decisiones.
Competencia cultural y artística (CA)	Utilización de aplicaciones informáticas que permiten la publicación y difusión de contenidos por Internet, valorando positivamente la innovación y originalidad en el diseño gráfico y visual
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (AI)	Empleo de procesos proyectuales que permitan aportaciones personales. Valoración reflexiva de diferentes alternativas. Análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman. Desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica
Conciencia y expresiones culturales (CEC)	Conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos

4. RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO

NOTA: LAS CELDAS SOMBREADAS CORRESPONDEN A ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE BÁSICOS.

MATERIA: Tecnologías de la información y la comunicación

Curso: 4º ESO

Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
Riesgos asociados a la interacción en la red: fraude, suplantación de identidad, pérdida de la privacidad, acceso a contenidos inadecuados y acoso. Protección de la intimidad y la seguridad personal en la interacción en entornos virtuales. Estrategias para combatir el fraude, medidas de protección. Encriptación y claves seguras. Certificados digitales y firma digital. DNI electrónico. Descarga e intercambio de información: archivos compartidos en la nube, redes P2P y otras alternativas para el intercambio de documentos. La propiedad y la distribución del software y la información: software libre y software privativo, tipos de licencias de uso y distribución. Derechos de autor, copyright, licencias libres y *CreativeCommons*. Situación actual.	1. Identificar los riesgos asociados a la interacción en la red y adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción con ella.	1.1. Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales.	X		X					Observación directa. Valoración Actividades	2º trimestre: febrero y marzo
		1.2. Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.			X						
	2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.	2.1. Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información.	X						X		
	3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	3.1. Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web.	X		X		X				
		3.2. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución.					X				

MATERIA: Tecnologías de la información y la comunicación

Curso: 4º ESO

Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
Estructura física del ordenador. El hardware. Principales componentes físicos y sus periféricos. Funcionamiento y conexión de los mismos. Estructura lógica del ordenador. El software. Clasificación de las diferentes aplicaciones informáticas. Sistemas operativos: definición, clasificación y sistemas operativos de uso común. Estudio de diferentes sistemas operativos: principales funciones y utilidades, interfaz gráfica de usuario, instalación y eliminación de aplicaciones, intérprete de comandos, operaciones de configuración, mantenimiento y recuperación del sistema. Estructuras física y lógica del almacenamiento de información. Tipos de archivos. Organización y administración de archivos. Creación de redes locales: configuración de dispositivos físicos para la interconexión de equipos informáticos. Creación de grupos de usuarios, adjudicación de permisos, y puesta a disposición de contenidos y recursos para su uso en redes locales bajo diferentes sistemas operativos. Diferentes tipos de conexiones entre dispositivos digitales e intercambios de información.	1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.	1.1. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información			X					Observación directa. Valoración actividades	1º y 2º trimestre: finales de diciembre, enero y 1ª semana de febrero
		1.2. Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático.		X							
	2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.	2.1. Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos.			X	X					
	3. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.	3.1. Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.				X	X				
	4. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.	4.1. Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado.		X		X					
	5. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	5.1. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.			X						

MATERIA: Tecnologías de la información y la comunicación

Curso: 4º ESO

Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
Aplicaciones ofimáticas. Herramientas para la organización y tratamiento de la información. Procesador de textos. Tipos de letra, formato de los párrafos, formato de las páginas, inserción de tablas, imágenes, gráficos, fórmulas y uso de otras herramientas. Hoja de cálculo. Fórmulas, funciones y elaboración de gráficas. Elaboración de informes. Bases de datos. Creación y gestión de una base de datos. Diseño de presentaciones. Elaboración de la información: esquemas y notas. Formalización: plantillas y estilos. Incorporación de elementos multimedia y animaciones. Botones de acción e interactividad. Clasificación de la imagen digital: mapas de bits y gráficos vectoriales. Adquisición de imagen digital mediante periféricos de entrada. Características de la imagen digital, los formatos básicos y su aplicación. Tratamiento básico de la imagen digital: modificación de tamaño de las imágenes y selección de fragmentos, creación de dibujos sencillos, alteración de los parámetros de las fotografías digitales: saturación, luminosidad y brillo. Recursos informáticos para la producción artística. Elementos y procedimientos de diseño gráfico: trazados, figuras geométricas	1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.	1.1. Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa.	X		X			X		Valoración actividades cuestionarios	1ºtrimestre: septiembre, octubre noviembre y 1ª de diciembre
		1.2. Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.		X	X			X			
		1.3. Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.	X		X						

MATERIA: Tecnologías de la información y la comunicación

Curso: 4º ESO

Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
básicas, color y edición de textos. Maquetación. Arte final. Salida a diferentes soportes. Captura de sonido y vídeo a partir de diferentes fuentes. Formatos básicos y compresión. Edición y montaje de audio y vídeo para la creación de contenidos multimedia. Elaboración y grabación en soporte físico. Edición de menús. Aplicaciones interactivas multimedia. Botones de acción y líneas temporales.	2. Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.	2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.			X	X			X		
		2.2. Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y video y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos.				X	X				

MATERIA: Tecnologías de la información y la comunicación

Curso: 4º ESO

Bloque 4. Seguridad informáticas

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
Objetivos de la seguridad informática. Amenazas de los sistemas de información: vulnerabilidades, malware, virus, spyware, crackers y spam. Actuaciones para mejorar la seguridad y pautas de protección para los sistemas informáticos. Medidas de seguridad en software y hardware. Seguridad pasiva: copias de seguridad de los datos, creación de imágenes del sistema, copia de seguridad del registro. Seguridad activa: el antivirus, software anti-espía, software anti-spam, protocolos seguros, red privada virtual, detección de intrusos. El cortafuegos. Seguridad en redes inalámbricas, seguridad WEP, seguridad WPA y monitorización de redes.	1. Reconocer las diferentes amenazas que pueden afectar a la seguridad de los sistemas informáticos y adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	1.1. Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado e intercambio de información entre ellos.			X	X				Observación directa	2º trimestre: febrero y marzo
		1.2. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.			X		X				
		1.3. Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.			X	X					

MATERIA: Tecnologías de la información y la comunicación

Curso: 4º ESO

Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
Recursos compartidos en redes locales y virtuales. *World Wide Web*. Funcionamiento de la web. Principales navegadores de Internet y su configuración. La nube y servicios de almacenamiento en la web. Herramientas ofimáticas *on-line*. Servicios web de presentaciones. Integración y organización de elementos textuales, numéricos, sonoros y gráficos en estructuras hipertextuales. Creación y publicación en la web. Estándares de publicación. Nociones básicas y editores de código HTML. Administración y publicación. Editores y herramientas de administración y gestión integradas para un sitio web. Sistemas de gestión de contenidos (CMS). Integración de elementos multimedia e interactivos. *Streaming*. Accesibilidad de la información en la web. Estándares y recomendaciones W3C, WAI y WCAG.	1. Utilizar diversos sistemas de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.	1.1. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.			X		X			Observación directa Valoración actividades Trabajos en grupos e individuales	2º trimestre: 1ª semanas de abril
	2. Configurar y utilizar adecuadamente los principales navegadores de Internet y elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.	2.1. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales.				X					
		2.2. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.			X	X					
	3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.	3.1. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios.			X		X				

MATERIA: Tecnologías de la información y la comunicación

Curso: 4º ESO

Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
Historia, fundamentos técnicos y estructura de la red Internet. La información y la comunicación como fuentes de comprensión y transformación del entorno social: comunidades virtuales y globalización. Chat, foros, mensajería instantánea, blogs y wikis. Las redes sociales. Conceptos básicos. Diferentes tipos de redes sociales. Criterios de seguridad. Canales de distribución de contenidos multimedia: música, video, radio y TV. Acceso a recursos y plataformas educativas, de aprendizaje, de formación a distancia, empleo y salud. Las redes de intercambio como fuente de recursos multimedia. Redes cooperativas de informática distribuida. Fundamentos técnicos. Ejemplos y aplicaciones. Acceso a servicios de administración electrónica y comercio electrónico: los intercambios económicos y la seguridad. Hiperconexión. Acceso a Internet desde cualquier lugar. Sincronización de la información entre diferentes dispositivos electrónicos.	1. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.	1.1. Elabora materiales para la web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma.			X	X				Observación directa Valoración actividades	3ºtrimestre: y durante todo el curso como herramienta de trabajo
		1.2. Realiza intercambio de información en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc.				X	X				
		1.3. Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.			X						
	2. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.	2.1. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad.			X		X				
	3. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.	3.1. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones.			X						

5. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL			CONTENIDOS "Tecnología de la información y comunicación" 4º ESO.																	
			Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red				**Bloque 2.** Ordenadores, sistemas operativos y redes				**Bloque 3** Organización, diseño y producción de información			**Bloque 4.** Seguridad informática	**Bloque 5** Publicación y difusión de		**Bloque 6** Internet, redes sociales, hiperconexión		
			Riesgos en la red	Medidas de protección	Descarga e intercambio de información	Propiedad y distribución del software	Estructura física del ordenador	Sistemas operativos	Org. de la información	Redes locales	Intercambio de información	Aplicaciones para la producción de	Imágenes, audio y vídeo		Funcionamiento de la web	Presentaciones	Redes Sociales	Internet	Hiperconexión
1ª Evaluación		Septiembre																	
		Octubre																	
		Noviembre																	
		Diciembre																	
2ª Evaluación		Enero																	
		Febrero																	
		Marzo																	
3ª Evaluación		Abril																	
		Mayo																	
		Junio																	

6. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS

La materia Tecnologías de la información y comunicación de 4º de E.S.O. tratará de fomentar el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan tanto la comprensión del funcionamiento de los equipos informáticos como su utilización en situaciones concretas. Por ello, no debe considerarse tan sólo como una materia instrumental. También debe capacitar para la comprensión de un presente cultural y social. Así mismo, aunque buena parte de los contenidos ligados a las tecnologías de la información y la comunicación se han tratado en la materia Tecnologías, esta optativa desarrolla de forma específica y detallada algunos de ellos, ofreciéndose con carácter finalista y orientador.

Actitud del profesor

Todo aprendizaje debe partir de los contenidos y de las experiencias del alumno, es decir, de aquello que constituye su esquema de conocimientos previos. Los contenidos deben organizarse en un conjunto ordenado de informaciones que pueda conectar con la estructura cognitiva del alumnado. El problema fundamental surge al existir gran diferencia entre los conocimientos previos de los alumnos.

Para la adquisición de los nuevos conocimientos, será útil presentar al principio un conjunto de conceptos y relaciones de la materia objeto del aprendizaje, organizado de tal manera que permita la inclusión en él de otros contenidos: conceptos, procedimientos y actitudes. Este planteamiento conlleva un esfuerzo de adaptación de la estructura interna de los conocimientos informáticos a la estructura cognitiva del alumnado y esto supone que el aprendizaje sea significativo.

El aprendizaje significativo tiene cuatro principios fundamentales, con importantes implicaciones metodológicas en el trabajo del profesor con el alumnado:

- Asimilación activa de los contenidos. Ello implica una intensa actividad por parte del alumno, que ha de establecer relaciones entre los nuevos contenidos y su propia estructura cognitiva. Para ayudar a llevar a cabo este proceso, el profesor debe:
  - ✓ Suscitar en el alumnado conocimientos y experiencias relevantes respecto a los contenidos que se le proponen.
  - ✓ Tener en cuenta los conocimientos previos del alumnado y la conexión que pueda establecer con los nuevos contenidos.
  - ✓ Fijar los contenidos y predisponer favorablemente al alumnado.
- Construcción, organización y modificación de los conocimientos. Ello supone que el trabajo del profesor debe ocuparse:
  - ✓ Del diseño de la presentación previa, a la vez general y concreta, de los conceptos y relaciones fundamentales.
  - ✓ De la activación de los conceptos que el alumnado posee o de proporcionarle esos conceptos por medio de actividades y ejemplos.
  - ✓ Del resultado, que debe ser la modificación de la estructura cognitiva del alumnado. Éste no solo aprende nuevos conceptos, sino que, sobre todo, aprende a aprender».

- Diferenciación progresiva de los contenidos, lo que implica:
  - ✓ La ampliación progresiva de conceptos por parte del alumnado mediante el enriquecimiento de sus conocimientos previos sobre el tema objeto de aprendizaje: análisis-síntesis, clasificación y ordenación.
  - ✓ La organización previa de los materiales por parte del profesor: secuenciación de los contenidos.
- Solución de las dificultades de aprendizaje:
  - ✓ Durante el proceso de aprendizaje han de introducirse conceptos que deben integrarse en la estructura cognitiva del alumno. El profesor debe contribuir a prevenir las dificultades mediante una buena secuenciación de los contenidos, y a superarlas con las orientaciones que dé al alumnado. Será necesario tener presente esta concepción de aprendizaje cuando se tomen decisiones sobre los criterios de diseño de actividades de aprendizaje y de evaluación.

En base a ello, la metodología a seguir alternará la exposición de conceptos, la realización de actividades y las prácticas. Se programarán unas clases en las que predomine la actividad de los alumnos/as, en grupo e individualmente. La presencia del profesor debe centrarse en la tarea de introducir al alumno en la actividad y motivarle, planteando cuestiones que colaboren en el refuerzo del aprendizaje y en la adquisición de métodos de trabajo.

Pese a que en función de la estructura interna de cada unidad estas actividades puedan variar, la actuación del profesor consistirá en:

- ✓ Tomar como punto de partida los conocimientos previos de los alumnos: plantear preguntas que orienten a los alumnos, invitar a la búsqueda de información sobre el tema, recoger las aportaciones de los alumnos...
- ✓ Motivar a los alumnos: establecer relaciones con el entorno y la vida real, ofrecer contenidos funcionales...
- ✓ Proponer prácticas y actividades que lleven a conseguir los objetivos propuestos.
- ✓ Organizar la realización de prácticas y actividades: prever tiempos, aportar recursos, etc.
- ✓ Ajustar la respuesta educativa a las características y peculiaridades del alumnado: ayudas y refuerzos, ampliaciones...
- ✓ Evaluar los progresos de cada alumno y del grupo.
- ✓ Autoevaluar la práctica docente.

Actividades de los alumnos

Para alcanzar los objetivos de esta materia, las actividades que se planteen deben tener una naturaleza muy variada, en función del tipo de contenidos que se esté tratando y de las capacidades que se pretenden desarrollar en cada momento.

Inicialmente, el profesor explicará los contenidos y los aplicará directamente sobre algún ejemplo. La explicación del profesor debe ser breve, permitiendo que los alumnos investiguen y descubran diversas opciones. Conviene que, finalmente, los alumnos practiquen. También hay que tener en cuenta que, durante el tiempo que se utilice para explicar, los alumnos no deben utilizar sus equipos informáticos.

Las actividades prácticas estarán perfectamente secuenciadas en apartados, con la finalidad de aprender a medida que se trabaja. Se pretende, por una parte, que el alumno o alumna aprenda para qué sirve cada aplicación y, por otra, que aprenda a manejarla y usarla. Así, los alumnos se verán motivados por su utilidad.

Después de estas actividades se realizará una exposición breve y precisa de los contenidos tratados y de los resultados obtenidos. Para completar, se propondrán actividades que conlleven la aplicación inmediata de lo aprendido, que, además, servirán de evaluación del grado de aprendizaje de los contenidos tratados.

También se plantearán actividades en las que los alumnos deban investigar, bien para dar otro punto de vista, bien para completar la información sobre alguno de los contenidos tratados. Se formulará brevemente el problema y se proporcionarán pocas ayudas, de forma que los alumnos/as tengan que concretar los datos y distinguir varias versiones para después elegir una de ellas y expresarla con claridad.

Agrupamiento de los alumnos

Para que se produzca el desarrollo y adquisición de las distintas capacidades descritas en los objetivos, serán los alumnos/as, trabajando tanto en grupo como individualmente, los protagonistas de todo el proceso.

Se propondrán actividades y prácticas para trabajar de forma individual o en pequeños grupos, utilizando habitualmente la puesta en común en el grupo clase de los resultados alcanzados.

7. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Ver Estrategias e Instrumentos de Evaluación Tecnología 4º ESO página 25.

7.5 Prueba final de junio según la Orden Edu 157/2021

DEPARTAMENTO: TECNOLOGÍA		MATERIA: TIC/ICT	Curso: 4º ESO
ACTIVIDADES a desarrollar en el periodo comprendido entre la 3ª	**Alumnado que debe realizar las pruebas finales** (ORDEN EDU/157/2021, apartado segundo, punto 3)	Los alumnos/as que deban acudir a las pruebas finales, realizarán las siguientes actividades: - Dosier de actividades que cumplan los estándares básicos (Excel, Word, PowerPoint, Gimp, Genially, Audacity…).	

evaluación y las pruebas finales (ORDEN EDU/157/2021, apartado segundo)	**Alumnado que haya adquirido los objetivos y las competencias correspondientes (no debe realizar las pruebas)** (ORDEN EDU/157/2021, apartado segundo, punto 4)	- Se realizará unas presentaciones interactivas con distintos programas que resuman los contenidos trabajados a lo largo del curso y que respondan a los estándares básicos.
PLANES DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN (ORDEN EDU/157/2021, apartado cuarto, punto d)	INFORME PERSONALIZADO CON EL PLAN DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN PARA PRUEBAS FINALES: Todos los alumnos que tengan la materia suspensa o alguna de las partes llevarán a cabo el Plan de Refuerzo y Recuperación que se ve reflejado en la ficha que se entregará a cada alumno después de la 3ª Evaluación. Se pueden dar varias casuísticas: - Alumnos que suspenden el 1º trimestre y sólo tienen que recuperar esa parte y realizar las actividades propuestas vistas en el mismo. - Alumnos que suspenden el 2º trimestre y sólo tienen que recuperar esa parte y realizar las actividades propuestas vistas en el mismo. - Alumnos que suspenden el 3º trimestre y sólo tienen que recuperar esa parte y realizar las actividades propuestas vistas en el mismo. - Alumnos que suspenden todo y deben realizar todas las actividades. Todos los alumnos deben presentar todas las actividades que se han realizado a lo largo del curso y se consideran imprescindibles para superar los estándares básicos y además el dosier de actividades mencionado anteriormente.	
EVALUACIÓN (ORDEN EDU/157/2021, apartado cuarto)	**Características de las pruebas finales**	Se realizará una prueba teórico-práctica sobre los contenidos tratados a lo largo del curso, atendiendo a los estándares básicos

Los criterios de calificación y los Procedimientos e instrumentos de evaluación ver en página 29.

8. ELEMENTOS TRANSVERSALES

Ver Elementos Transversales Tecnología 4º ESO página 32.

9. MEDIDAS PARA PROMOVER EL PLAN DE LECTURA

Ver Medidas para promover el Plan de Lectura Tecnología 4º ESO página 33.

10.MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Como ya se ha indicado, cuando se trabajan contenidos informáticos, las diferencias entre los alumnos se acentúan. Por este motivo, se dejará trabajar de forma más autónoma a aquellos alumnos que demuestren más destreza en el manejo de los equipos y se facilitará más ayuda a los que más dificultades presenten. No obstante, las actividades que se planteen serán las mismas para todos, aunque se exija distinto nivel de concreción a cada alumno.

En el caso de los contenidos más teóricos, se establecerá un día cada trimestre en el que se podrán recuperar aquellos aspectos que no se hayan superado por vía ordinaria. Previamente, el profesor habrá señalado las cuestiones en las que el alumno presenta más dificultades y le habrá orientado para que trabaje aquellos aspectos en los que se detecten más dificultades. Cuando sea necesario, se plantearán actividades complementarias o se dedicará algún tiempo a repasar los conceptos más complicados.

Cuando se trate de contenidos prácticos, el profesor procurará realizar actividades mucho más guiadas con aquellos alumnos que manifiesten más dificultades en este aspecto. Por regla general, esta ayuda consistirá en comenzar con ellos la práctica o tarea y vigilar de cerca su realización, corrigiendo los fallos que se observen y dando las indicaciones necesarias.

Los cuadernos, actividades y prácticas se observarán sistemáticamente a lo largo del curso. Se fijará con suficiente antelación el momento en que deberán entregarse y se dictarán unas normas de presentación precisas. Tras su análisis, el profesor tendrá una idea clara de la situación de cada alumno/a, por lo que podrá orientarle para que corrija sus fallos y proponerle actividades de refuerzo sobre algún aspecto concreto si fuese necesario.

Si hay un denominador común que caracteriza a las clases de Tecnologías de la información y comunicación es la gran diferencia de formación y conocimientos de los alumnos y alumnas. Puesto que cada uno de ellos tendrá unas necesidades distintas, se adaptará el currículo de la materia a su diversidad de intereses, motivaciones y capacidades.

A partir de una evaluación inicial, se exigirá a cada alumno/a, en función de sus capacidades y conocimientos previos, un nivel distinto de comprensión de los contenidos y, aunque las actividades que se planteen sean las mismas para todos, un distinto nivel de concreción en su realización.

Por ello, las Unidades Didácticas deberán permitir un desarrollo flexible de actividades en clase. Se pretenderá que todos los alumnos/as hagan y sepan hacer todas las actividades propuestas, dando respuesta a la diversidad y desarrollando, por tanto, actitudes y capacidades en todos los alumnos/as que de otra forma no se conseguirían.

Se procurará que todos los alumnos, tanto los que tengan más dificultades como los más capacitados, alcancen los objetivos fijados. En cada caso concreto, podrán plantearse actividades de ampliación o refuerzo.

11. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR

Ver recursos didáctico Tecnología 4º ESO página 38.

12. PROGRAMA DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

Ver programa de actividades Extraescolares y Complementarias Tecnología 4º ESO página 48.

13. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGROS

Ver procedimiento de evaluación de la programación didáctica y sus indicadores de logro Tecnología 4º ESO página 49.

PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA 4º ESO

1. INTRODUCCIÓN

Ver composición del departamento en la introducción Tecnología 4º ESO página 5.

La tecnología impregna cualquier ámbito de la sociedad actual. Tanto en los puestos de trabajo como en los hogares y las escuelas, proliferan sistemas electrónicos que controlan muchos de los objetos que utilizamos de manera cotidiana. Esta cotidianeidad ha contribuido a mejorar la capacidad para interactuar con este tipo de productos tecnológicos. No obstante, y con carácter general, esta familiarización tiene lugar sin conocer los procesos que rigen su funcionamiento, los cuales en mayor o menor medida requieren del uso de la programación.

El aprendizaje de la programación representa un nuevo medio de alfabetización, que facilita la comprensión del mundo que nos rodea y permite intervenir en él y adoptar un papel activo. El alumnado deberá enfrentarse en el futuro con trabajos que ni siquiera existen en la actualidad; por ello, la introducción de la enseñanza de la programación informática le ofrece una ayuda para encarar este reto.

Si bien existen experiencias previas tales como la introducción en los años ochenta del lenguaje de programación Logo, principalmente en Estados Unidos, es en la actualidad cuando el desarrollo de la programación informática ha experimentado un impulso notable, como herramienta para el desarrollo de aplicaciones tecnológicas y con motivo de los probados beneficios cognitivos globales que promueve el hecho de aprender a programar.

La programación informática conlleva, por un lado, una forma determinada de pensar, analizar, organizar y relacionar ideas con el fin de resolver retos y, por otro, la identificación y resolución de errores que se puedan encontrar en dicho proceso. Todo ello requiere de un elevado grado de comprensión del problema de partida, de manera que seamos capaces de plasmar nuestra idea en instrucciones que comprenda el sistema informático.

El aprendizaje de la programación informática aporta importantes beneficios al desarrollo del razonamiento lógico, el pensamiento abstracto y algorítmico y la resolución de problemas complejos, lo cual a su vez prepara para solventar otras problemáticas presentes en la vida real.

Todos los procesos anteriores, junto con el de tener que prestar atención a aspectos tales como las normas del lenguaje de programación, el patrón que debe seguir el programa, etc. potencia el grado de concentración. Por otra parte, que dentro del campo de la programación informática un mismo problema pueda tener diferentes soluciones, tiene un efecto positivo a la hora de incentivar la experimentación y fomentar la autonomía, creatividad y motivación del alumnado.

Todas las destrezas señaladas en los párrafos anteriores están relacionadas con el futuro laboral de los alumnos; independientemente de la disciplina profesional que ocupen deberán enfrentarse a un entorno de trabajo en continuo cambio, que les exigirá la generación de soluciones originales que resuelvan situaciones imprevistas. En la actualidad, el escenario económico muestra una fuerte demanda de programadores en los próximos años, lo cual vincula el aprendizaje de la programación informática con una clara oportunidad en relación con el empleo. Además, la presencia de los

contenidos de programación en el ámbito educativo desde edades tempranas es importante con el fin de evitar estereotipos de género en relación con las carreras STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics).

La materia Programación Informática se ha organizado en tres bloques.

El primero de ellos, «**Introducción a la programación**», pretende introducir al alumnado en las bases del pensamiento computacional, mostrándole las diferentes estrategias que dicho paradigma emplea para la resolución de problemas complejos. Por otra parte, se trata de otorgar una introducción global a qué es un lenguaje de programación, qué tipos hay y qué sintaxis se utiliza en cada uno de ellos, tratando de hacer ver la lógica que se halla detrás.

El segundo bloque, «**Entornos de programación gráfica mediante bloques**» proporciona un primer contacto con la programación informática mediante herramientas sencillas que, a su vez, contienen elementos básicos de los lenguajes de alto nivel (variables, sentencias, operadores…). El alumnado aprenderá a realizar aplicaciones apps para dispositivos móviles (tabletas o smartphones), animaciones y videojuegos, utilizando entornos gráficos en donde cada acción viene determinada por bloques en paletas que conforman determinadas instrucciones de movimiento, acciones condicionales, sensórica y otras acciones que determinan, en su conjunto, herramientas de programación de una inestimable validez.

El último bloque, «**Lenguajes de programación mediante código**» constituye un primer paso a la hora de proveer al alumnado de las habilidades necesarias para afrontar el aprendizaje de lenguajes de programación por código, cuya importancia radica en la gran cantidad de aplicaciones y entornos audiovisuales en los que son empleados. El alumnado acometerá el aprendizaje de lenguajes CV: BOCYL-D-27062016-4 Boletín Oficial de Castilla y León Núm. 122 lunes, 27 de junio de 2016 Pág. 29297 procedimentales que requieren la descripción exacta mediante códigos concretos, de todo tipo de acciones a realizar.

El aprendizaje de esta materia viene dado por una óptica activa y flexible, capaz de adaptarse a lenguajes de programación actuales y venideros, que capacite al alumnado para enfrentarse a las herramientas que se desarrollen en cada momento. Debe impulsar un aprendizaje práctico basado en la superación de retos, favoreciendo así el desarrollo de habilidades de investigación, reflexión, toma de decisiones, creatividad, emprendimiento, aumento de la motivación y autonomía, ya que, a partir de un enunciado, y tras haber diseñado soluciones para acciones de menor complejidad, deben comprender el nuevo reto planteado y buscar una solución adecuada, consiguiendo así tomar la responsabilidad de aprender y comprobar el interés y la utilidad de lo que va diseñando. Ha de fomentar el aprendizaje cooperativo.

Tradicionalmente se ha asociado el aprendizaje de la programación informática a un modelo individualizado en el que el estudiante sólo interacciona con el ordenador y el reto planteado. Sin embargo, aunque la superación del reto puede tener una amplia componente individual, no está exento de la posibilidad de que el conocimiento de otros miembros coadyuve a la construcción del conocimiento propio, siguiendo la filosofía del aprendizaje cooperativo.

A su vez, este proceso de aprendizaje es idóneo para desarrollar las habilidades de trabajo en equipo, y entronca con la filosofía de conocimiento compartido que impregna el desarrollo de muchas aplicaciones informáticas open source o código abierto que han experimentado un vertiginoso avance en los últimos años, y que suponen un modelo de avance tecnológico en todo el mundo. Es necesario, además, innovar, aplicando nuevos métodos de enseñanza como la metodología de clase invertida o flipped classroom. Este modelo traspasa aprendizajes fuera del aula, evitando las clases magistrales dentro de ella, y utiliza el tiempo de clase para desarrollar, dentro del aula y en compañía del profesor, otros procesos de aprendizaje que habitualmente los alumnos realizan en sus casas. Con ello se favorece la interacción profesor-alumno y hace posible un mejor control del proceso de enseñanza aprendizaje.

2. LEGISLACIÓN

Ver legislación Tecnología 4º ESO página 7.

3. PERFIL COMPETENCIAL

Contribución de la materia "Programación Informática" a la adquisición de las competencias clave según ORDEN ECD/65/2015, de 21 de enero. Ver perfil competencial Tecnología 4º ESO página 8.

4. RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO

NOTA: LAS CELDAS SOMBREADAS CORRESPONDEN A ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE BÁSICOS.

MATERIA: Programación informática

Curso: 4º ESO

Bloque 1. Introducción a la programación

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
- Pensamiento Computacional: Definición. Estrategias para la resolución de problemas mediante pensamiento computacional. - Lenguaje de programación: Definición. Lenguajes de alto y bajo nivel. Características.	1. Identificar los riesgos asociados a la interacción en la red y adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción con ella.	1.1. Formula problemas, dividiéndolos en partes o pasos, haciendo uso de la informática para resolverlos.		X		X				Pruebas objetivas Actividades orales y/o escritas.	1ª Evaluación: - Septiembre (completo) octubre (1ª y 2ª semana)
		1.2. Organiza de forma lógica la información y la representa a través de abstracciones.		X		X				Pruebas objetivas Actividades orales y/o escritas.	
		1.3. Automatiza las soluciones haciendo uso del pensamiento computacional algorítmico y estableciendo pasos ordenados para llegar a la solución óptima.		X	X					Actividades online. Observación directa. Pruebas objetivas	
		1.4. Generaliza y transfiere el proceso de resolución de problemas para cualquier dominio.		X	X					Actividades ordenador. Actividades online. Observación directa. Pruebas objetivas	
	2. Analizar los diferentes niveles de los lenguajes de programación.	2.1. Identifica las características de los lenguajes de programación de bajo y alto nivel.	X		X					Actividades ordenador. Actividades online. Observación directa. Pruebas objetivas	
		2.2 Reconoce las diferencias entre las formas de ejecución de los programas informáticos	X		X					Actividades ordenador. Actividades online. Observación directa. Pruebas objetivas	

MATERIA: Programación informática

Curso: 4º ESO

Bloque 2. Entornos de programación gráfica por bloques

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
- Aplicaciones básicas de programación por bloques. Bloques de programación. Bucles. Realimentaciones. Variables de entorno y sensórica. Operadores. Bloques. - Programas de creación de aplicaciones móviles (apps) para dispositivos móviles (tabletas y smartphones). Paletas de bloques, eventos, variables, procedimientos y pantallas de interacción. Sensores. Simulación. Publicación. Licencias y uso de materiales en la Red Internet y propios.	1. Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques, enfocado a la generación de juegos y animaciones.	1.1. Describe el proceso de desarrollo de una animación o un juego, y enumera las fases principales de su desarrollo.	X		X					Actividades ordenador. Pruebas objetivas	1ª Evaluación: Octubre (3ª y 4ª semana) Noviembre (completo) Diciembre (completo)
		1.2. Emplea, con facilidad, las diferentes herramientas básicas del entorno de programación.			X	X				Actividades ordenador. Observación directa. Pruebas objetivas	
		1.3. Sitúa y mueve objetos en una dirección dada.			X					Actividades ordenador. Observación directa. Pruebas objetivas	
		1.4. Inicia y detiene la ejecución de un programa.			X					Actividades ordenador.	
		1.5. Modifica, mediante la edición, la apariencia de objetos. Crea nuevos objetos: actores, fondos y sonidos.			X			X		Actividades ordenador. Actividades online. Observación directa. Pruebas objetivas	
		1.6. Maneja, con soltura, los principales grupos de bloques del entorno.			X	X				Actividades ordenador. Observación directa. Pruebas objetivas	
		1.7. Utiliza, con facilidad, los comandos de control de ejecución: condicionales y bucles.			X					Actividades ordenador. Observación directa. Pruebas objetivas	
		1.8. Emplea de manera adecuada variables y listas.		x	x					Actividades ordenador. Observación directa. Pruebas objetivas	

MATERIA: Programación informática

Curso: 4º ESO

Bloque 2. Entornos de programación gráfica por bloques

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
		1.9. Usa, con soltura, la interacción entre los elementos de un programa.			x					Actividades ordenador. Observación directa.	
		1.10. Analiza el funcionamiento de un programa a partir de sus bloques.	x		x					Actividades ordenador. Observación directa.	
		1.11. Identifica y considera las implicaciones del "diseño para todos" para los programas que realiza.			x		x			Actividades ordenador. Actividades online. Observación directa.	
		1.12. Crea bloques que pueden ser llamados en múltiples ocasiones.			x					Actividades ordenador. Observación directa. Pruebas objetivas	
	2. Desarrollar, programar y publicar aplicaciones móviles sencillas en entornos de programación por bloques.	2.1. Describe el proceso de diseño de una aplicación para dispositivos móviles y las fases principales de su desarrollo.	x		x					Actividades ordenador. Observación directa. Pruebas objetivas	2ª Evaluación
		2.2. Utiliza con precisión las diferentes herramientas del entorno de desarrollo.			x					Actividades ordenador. Observación directa.	
		2.3. Distingue los diferentes tipos de datos y sus formas de presentación y almacenamiento.			x					Actividades ordenador. Observación directa. Pruebas objetivas	
		2.4. Clasifica los objetos disponibles, sus métodos y eventos.	x		x					Actividades ordenador. Actividades online. Observación directa. Pruebas objetivas	

MATERIA: Programación informática

Curso: 4º ESO

Bloque 3. Lenguajes de programación mediante código

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
Elementos de un lenguaje de programación. Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Funciones. Compiladores. Depuración de errores.	1. Desarrollar programas en un lenguaje de programación textual, como Phyton, PHP, Processing, JavaScript, etc.	1.1. Utiliza de manera adecuada los diferentes tipos de datos y estructuras.		X	X					Actividades ordenador. Observación directa. Pruebas objetivas	3ª Evaluación
		1.2. Usa de forma adecuada estructuras de control de ejecución.			X					Actividades ordenador. Pruebas objetivas	
		1.3. Analiza los diferentes problemas, descomponiéndolos en elementos más sencillos.		X	X	X				Actividades ordenador. Pruebas objetivas	
		1.4. Elabora algoritmos mediante diagramas de flujo para resolver problemas concretos de programación.		X	X					Actividades ordenador. Observación directa. Pruebas objetivas	
		1.5. Codifica un programa fuente en el lenguaje de programación aprendido y crea un programa ejecutable.			X					Actividades ordenador. Observación directa. Pruebas objetivas	
		1.6. Emplea con facilidad el sistema de almacenamiento y archivos.			X					Actividades ordenador. Observación directa. Pruebas objetivas	
		1.7. Analiza el funcionamiento de programas y algoritmos a partir del código.	X		X					Actividades ordenador. Pruebas objetivas	
		1.8. Depura el programa: identifica los errores de programación mediante la realización de pruebas y corrige los errores de ejecución.			x					Actividades ordenador. Observación directa. Pruebas objetivas	

MATERIA: Programación informática

Curso: 4º ESO

Bloque 3. Lenguajes de programación mediante código

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
		1.9. Documenta adecuadamente los algoritmos y programas desarrollados incorporando comentarios.	X		X						
		1.10. Adapta programas a partir de nuevos requerimientos establecidos en el diseño.			X						
		1.11. Utiliza librerías de funciones disponibles en Internet.			X						

5. SECUENCIACÍON Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

			CONTENIDOS "Programación Informática" ESO				
			Bloque 1. Introducción a la programación		**Bloque 2. Entornos de programación gráfica por bloques**		**Bloque 3. Lenguajes de programación mediante código**
			Pensamiento Computacional: Definición. Estrategias para la resolución de problemas mediante pensamiento computacional.	Lenguaje de programación: Definición. Lenguajes de alto y bajo nivel. Características.	Aplicaciones básicas de programación por bloques. Bloques de programación. Bucles. Realimentaciones. Variables de entorno y sensórica. Operadores. Bloques	Programas de creación de aplicaciones móviles (apps) para dispositivos móviles (tabletas y smartphones). Paletas de bloques, eventos, variables, procedimientos y pantallas de interacción. Sensores. Simulación. Publicación.	Elementos de un lenguaje de programación. Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Funciones. Compiladores. Depuración de errores.
DISTRIBUCIÓN TEMPORAL	1ª Evaluación	Septiembre					
		Octubre					
		Noviembre					
		Diciembre					
	2ª Evaluación	Enero					
		Febrero					
		Marzo					
	3ª Evaluación	Abril					
		Mayo					
		Junio					

6. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS

Dado su carácter práctico, la Programación Informática es la materia más indicada para que el alumnado sea consciente de que los contenidos que aprende realmente son aplicables a casos prácticos.

Ver decisiones metodológicas Tecnología 4º ESO página 19.

7. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Ver Estrategias e Instrumentos de Evaluación Tecnología 4º ESO página 25.

7.5 Prueba final de junio según la Orden Edu 157/2021

<table>
<tr><th colspan="2">DEPARTAMENTO: TECNOLOGÍA</th><th>MATERIA: PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA</th><th>Curso: 4º ESO</th></tr>
<tr><td rowspan="2">ACTIVIDADES a desarrollar en el periodo comprendido entre la 3ª evaluación y las pruebas finales (ORDEN EDU/157/2021, apartado segundo)</td><td>Alumnado que debe realizar las pruebas finales (ORDEN EDU/157/2021, apartado segundo, punto 3)</td><td colspan="2">Los alumnos/as que deban acudir a las pruebas finales, realizarán las siguientes actividades:
- Actividades del aula virtual en las que no haya alcanzado los estándares correspondientes.
- Actividades de refuerzo diseñadas específicamente para este periodo y albergadas en el aula virtual.</td></tr>
<tr><td>Alumnado que haya adquirido los objetivos y las competencias correspondientes (no debe realizar las pruebas) (ORDEN EDU/157/2021, apartado segundo, punto 4)</td><td colspan="2">- Los alumnos realizarán un proyecto basado en los temas programados para el curso: Entornos de programación gráfica por bloques y lenguajes de programación mediante código.
- Los alumnos elegirán su proyecto sobre una de las siguientes temáticas:
○ MINDSTORMS y modelos LEGO
○ Programación ARDUINO</td></tr>
<tr><td>PLANES DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN (ORDEN EDU/157/2021, apartado cuarto, punto d)</td><td colspan="3">INFORME PERSONALIZADO CON EL PLAN DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN PARA PRUEBAS FINALES:
Todos los alumnos que tengan la materia suspensa o alguna de las partes llevarán a cabo el Plan de Refuerzo y Recuperación que se ve reflejado en la ficha que se entregará a cada alumno después de la 3ª Evaluación.
Se pueden dar varias casuísticas:
- Alumnos que suspenden el 1º trimestre y sólo tienen que recuperar esa parte y realizar las actividades no superadas vistas en el mismo.
- Alumnos que suspenden el 2º trimestre y sólo tienen que recuperar esa parte y realizar las actividades no superadas vistas en el mismo.
- Alumnos que suspenden el 3º trimestre y sólo tienen que recuperar esa parte y realizar las actividades no superadas vistas en el mismo.
- Alumnos que suspenden todo y deben realizar todas las actividades no superadas.
Todos los alumnos deben realizar todas las actividades que se han realizado a lo largo del curso, albergadas en el aula virtual, y se consideran imprescindibles para superar los estándares básicos.</td></tr>
<tr><td>EVALUACIÓN (ORDEN EDU/157/2021, apartado cuarto)</td><td>Características de las pruebas finales</td><td colspan="2">La prueba final versará sobre los estándares básicos mediante pruebas teóricas con preguntas tipo test, de verdadero falso, respuesta corta, … y pruebas prácticas.</td></tr>
</table>

Los criterios de calificación y los Procedimientos e instrumentos de evaluación ver en página 29.

8. ELEMENTOS TRANSVERSALES

Ver Elementos Transversales Tecnología 4º ESO página 32.

9. MEDIDAS PARA PROMOVER EL PLAN DE LECTURA

Ver Medidas para promover el Plan de Lectura Tecnología 4º ESO página 33.

10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Ver Medidas de atención a la diversidad Tecnología 4º ESO página 35.

11. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR

Ver recursos didáctico Tecnología 4º ESO página 38.

12. PROGRAMA DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

Ver programa de actividades Extraescolares y Complementarias Tecnología 4º ESO página 48.

13. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGRO

Ver procedimiento de evaluación de la programación didáctica y sus indicadores de logro Tecnología 4º ESO página 49.

15. ANEXO I: NIVEL DE UTILIZACIÓN DE LAS TIC'S DEL DEPARTAMENTO DE

NIVEL DE UTILIZACIÓN DE LAS TICs DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	
Actividades generales del departamento: Uso del libro digital	
Descripción	Sustitución del libro en papel por el digital en el que se tienen parte o todos los contenidos que se imparten en la materia
Profesorado responsable	Laura Hernández Marín, Aranzazu Merayo Sereno y Maricarmen Rubio Aranda
Nivel/Curso para el que se plantea	1º ESO, 3º ESO, 4º ESO
Temporalización	Todo el curso
Medios técnicos necesarios	Ordenador y/o una Tablet con conexión a internet. Proyector.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Weeras (editorial Teide)
Actividades generales del departamento: Presentación de contenidos con presentaciones Power Point	
Descripción	Impartición de los contenidos utilizando presentaciones preparadas por el profesor para mejorar la compresión de los contenidos e incluso para que los alumnos realicen las suyas propias para ser evaluados y presenten a sus compañeros contenidos de las diferentes materias.
Profesorado responsable	Todo el departamento cada uno en el curso en el que imparte
Nivel/Curso para el que se plantea	1º ESO, 3º ESO, 4º ESO, 1º BACH y 2ª BAC
Temporalización	Todo el curso
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet. Proyector.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Impress o PowerPoint
Difusión en redes sociales de las actividades realizadas en el departamento	
Descripción	Aquellas actividades que se realizan por los miembros del departamento y que se considera que deben de tener difusión se exponen en redes sociales
Profesorado responsable	Todo el departamento y Jorge Jiménez Lafuente
Nivel/Curso para el que se plantea	1º ESO, 3º ESO, 4º ESO, 1º BACH y 2ª BAC
Temporalización	Todo el curso
Medios técnicos necesarios	Ordenador. Teléfono móvil. Conexión a internet
Aplicaciones informáticas utilizadas	Twitter, Facebook, Instagram, prensa digital
Actividades generales del departamento: Utilización de Moodle y Educacyl	
Descripción	Todo el departamento presenta los contenidos utilizando estas plataformas y se comunica con los alumnos a través del correo electrónico con ellas.
Profesorado responsable	Todo el departamento
Nivel/Curso para el que se plantea	1º ESO, 3º ESO, 4º ESO, 1º BACH y 2ª BAC
Temporalización	Todo el curso
Medios técnicos necesarios	Ordenador. Teléfono móvil. Conexión a internet
Aplicaciones informáticas utilizadas	Plataforma Moodle y Cuenta del educacyl que tiene cada alumno
Aplicaciones informáticas utilizadas	Un navegador.

Actividad: Realización de trabajos sobre los contenidos en procesador de Texto y/o presentaciones:	
Descripción	Evaluación de la comprensión de los contenidos impartidos en el aula mediante la realización de trabajo
Profesorado responsable	El profesor de cada materia
Nivel/Curso para el que se plantea	1º ESO, 3º ESO, 4º ESO, 1º BACH y 2ª BAC
Temporalización	Todo el curso
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet para cada alumno. Proyector.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Programas de Office o LibreOffice.
Actividad: Uso responsable del teléfono móvil:	
Descripción	En colaboración con Incibe, OSI y el departamento charlas de ciberseguridad y uso responsable del móvil y las redes sociales. Se realiza para alumnos de 4º ESO. Consistirá en una charla dada por un Cibercoperante de una duración estimada de 1h 40 minutos
Profesorado responsable	Andrés Luis Bermejo Arruz, y Laura Hernández Marín
Nivel/Curso para el que se plantea	4º ESO, 2º BACH
Temporalización	Febrero 2021
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet. Proyector y el salón rojo
Aplicaciones informáticas utilizadas	Vlc, PowerPoint o aquello que necesite el cibercoperante para desarrollar su charla educativa
Actividad: Uso y empleo de Flowol (Control y Robótica)	
Descripción	A través de este programa el alumno podrá ser capaz de aprender un lenguaje de programación orientado al manejo de interfaces de control en entornos educativos
Profesorado responsable	Miguel Ángel Delgado y Mª Carmen Rubio Aranda
Nivel/Curso para el que se plantea	3º ESO y 4º ESO
Temporalización	Primer Trimestre, tercer trimestre
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet. Proyector.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Flowol, Moodle.
Actividad: Uso y empleo de Scratch (Control y Robótica)	
Descripción	Scratch es un lenguaje visual de programación centrado en fomentar la creatividad y el pensamiento lógico.
Profesorado responsable	Miguel Ángel Delgado y Mª Carmen Rubio Aranda
Nivel/Curso para el que se plantea	3º ESO y 4ª ESO
Temporalización	Segundo Trimestre
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet. Proyector.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Scratch, Moodle.

Actividad: Impresión 3D	
Descripción	Diseñar una pieza o elemento creado por el alumno para ser impreso en una impresora 3D fomentando la creatividad del alumno y el conocimiento de una nueva técnica de impresión de elementos con volumen.
Profesorado responsable	Miguel Ángel Delgado
Nivel/Curso para el que se plantea	3º ESO
Temporalización	Tercer Trimestre
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet. Proyector. Impresoras 3D
Aplicaciones informáticas utilizadas	FreCad. TinkerCad.Cura. Slide 3D…
Actividad: Uso y manejo de LEGO MINDSTORMS Education EV3	
Descripción	Un programa sencillo, visual e intuitivo, basado en bloques de programación, que permitirá a los alumnos dar movimiento a un robot para realizar tareas de diversa índole.
Profesorado responsable	Miguel Ángel Delgado
Nivel/Curso para el que se plantea	4º ESO
Temporalización	Primer y segundo trimestre
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet. Proyector. Robots de Lego
Aplicaciones informáticas utilizadas	LEGO MINDSTORMS
Actividad: Trabajo de aprendizaje y manejo de placas de Arduino	
Descripción	Lenguaje de programación basado en C++ y aplicado a una placa de Arduino para realizar una función determinada
Profesorado responsable	Miguel Ángel Delgado
Nivel/Curso para el que se plantea	4º ESO
Temporalización	Segundo y tercer trimestre
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet. Proyector. Placas de arduino
Aplicaciones informáticas utilizadas	Programa de lenguaje C++ como por ejemplo Dev-C++ o similares
Actividad: Programas de simulación neumática, hidráulica y eléctrica	
Descripción	Utilización práctica de los conocimientos teóricos aprendidos en el aula a través del manejo de un simulador
Profesorado responsable	Inés Soria, Aranzazu Merayo Sereno y Mª Carmen Rubio Aranda
Nivel/Curso para el que se plantea	4º ESO y 1º y 2º Bachillerato
Temporalización	Todo el curso
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet. Proyector.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Cocodrile, FLuidSIM…

Actividad: Controladoras y modelos de entrenamiento neumático, hidráulico y eléctrico, mecánico y electromegnético	
Descripción	Utilización practica de los conocimientos teóricos aprendidos a través las controladoras
Profesorado responsable	Inés Soria y Aranzazu Merayo Sereno
Nivel/Curso para el que se plantea	1º y 2º Bachillerato
Temporalización	Todo el curso
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet para profesor y cada alumno. Proyector.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Cocodrile, FLuidSIM…
Actividad: Realización de actividades empleando videos, presentaciones o creando poster o carteles	
Descripción	Exposición de los contenidos aprendidos a través de elementos visuales para fomentar la creatividad.
Profesorado responsable	Inés Soria, Laura Hernández Marín, Andrés Luis Bermejo Arruz y Maricarmen Rubio
Nivel/Curso para el que se plantea	1º y 2º Bachillerato
Temporalización	Todo el curso
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet para profesor y cada alumno. Proyector.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Programas de edición de video, Canva, PowerPoint, Impress
Actividad: Empleo de un programa Cad para realización de planos acotados sencillos.	
Descripción	Realización de planos acotados sencillos de piezas con perspectivas y del taller y prácticas del Taller.
Profesorado responsable	Laura Hernández Marín, Aranzazu Merayo Sereno y Maricarmen Rubio Aranda
Nivel/Curso para el que se plantea	3º ESO
Temporalización	Primer y Tercer Trimestre.
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet para profesor y cada alumno. Proyector.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Programa LibreCad y libro digital de Teide a través de la aplicación weeras.
Actividad: Textos en Word, Presentaciones y hojas de cálculo en Google Drive.	
Descripción	Aprendizaje de forma sencilla de cómo manejar un procesador de texto una hoja de cálculo y hacer presentaciones
Profesorado responsable	Laura Hernández Marín, Aranzazu Merayo Sereno y Maricarmen Rubio Aranda
Nivel/Curso para el que se plantea	1º y 3º ESO
Temporalización	Durante todo el curso
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet para profesor y cada alumno. Proyector.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Procesador de texto, hoja cálculo y presentaciones de Office, Libre Office o Google y libro digital de Teide a través de la aplicación weeras.

Actividad: Realización PechaKucha sobre Seguridad	
Descripción	Presentación oral a otros alumnos a través de 20 presentaciones de 20 segundo de duración cada una de ellas. Se empleará también para explicar a otros alumnos del centro en alguna tutoría o clase que tenga relación con la temática.
Profesorado responsable	Andrés Luis Bermejo Arruz, Laura Hernández y Maricarmen Rubio Aranda
Nivel/Curso para el que se plantea	4º ESO y 1º y 2º BACH
Temporalización	Todo el curso
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet, proyector y altavoces por si las presentaciones tienen algún tipo de sonido
Aplicaciones informáticas utilizadas	PowerPoint o Impress
Actividad: Realización de Powtoon	
Descripción	Elaboración de un Powtoon para realizar una explicación de una temática al resto de compañeros
Profesorado responsable	Andrés Luis Bermejo Arruz, Laura Hernández Marín y Maricarmen Rubio Aranda
Nivel/Curso para el que se plantea	4º ESO y 1º y 2º BACH
Temporalización	Todo el curso
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet, proyector y altavoces.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Navegador y Powtoon aplicación gratuita con una determinada duración. Además de YouTube y un editor de vídeo.
Actividad: Página Web con Wix	
Descripción	Realización de una página Web para cualquier efeméride del instituto
Profesorado responsable	Andrés Luis Bermejo Arruz, Laura Hernández Marín y Maricarmen Rubio Aranda
Nivel/Curso para el que se plantea	1º y 2º BACHILLERATO
Temporalización	Primer y/o segundo trimestre
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet y altavoces o cascos.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Navegador y Wix aplicación gratuita para la creación de una página Web
Actividad: Aprendizaje de programas informáticos	
Descripción	Exposición y trabajo de contenidos para el aprendizaje de las características básicas de Word, Excel y Power Point (Office 365) herramientas de trabajo básicas para la ejecución de trabajos y/o exposiciones en cualquier ámbito educativo o profesional.
Profesorado responsable	Andrés Luis Bermejo Arruz, Laura Hernández Marín y Maricarmen Rubio
Nivel/Curso para el que se plantea	4º ESO y 1º y 2º BACH
Temporalización	Todo el curso
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet
Aplicaciones informáticas utilizadas	Word, Excel, PowerPoint, Photoshop, Google Chrome, Educacyl, Moodle, Illustrator, Autocad, OpenShot video editor, Outlook, Prezi…

Actividad: Elaboración de cartelería, tríptico y marcador de libro	
Descripción	Elaboración de carteles publicitarios para las JEMTU o eventos del Centro
Profesorado responsable	PROFESORES TIC
Nivel/Curso para el que se plantea	4ºESO y BACHILLERATO
Temporalización	Primer y/o segundo trimestre
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet y altavoces o cascos.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Photoshop, Illustrator, Canva…
Actividad: Uso y manejo de teléfono móvil	
Descripción	Con frecuencia se emplea el móvil para manejar diversas aplicaciones que son aplicables a la docencia
Profesorado responsable	Todo el departamento cada uno en el curso en el que imparte.
Nivel/Curso para el que se plantea	3º ESO, 4º ESO y 1º y 2º BACH
Temporalización	Todo el curso
Medios técnicos necesarios	Conexión a internet vía router wifi
Aplicaciones informáticas utilizadas	Simple Scaner, Instagram, Twitter, Facebook, Outlook, View Caliper, iVoox, Vlc, Conan Mobile, Adlock, antivirus, Canva…
Actividad: Manejo básico de Office 365: Word, Excel, Power Point. Manejo básico de Prezi.	
Descripción	Aprendizaje de las características básicas de Word, Excel y Power Point, unas herramientas de trabajo básicas para la realización de trabajos y/o exposiciones en cualquier ámbito educativo o profesional.
Profesorado responsable	Todo el departamento cada uno en el curso en el que imparte
Nivel/Curso para el que se plantea	1º, 3º, 4º ESO, 1º y 2º BACH
Temporalización	Primer, segundo y tercer trimestre
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Microsoft Word, Excel y Power Point. Prezi.
Actividad: Aprendizaje del uso de gestores bibliográficos: Mendeley	
Descripción	Manejo de programas informáticos para organizar adecuadamente la información empleada en trabajos de todo tipo y para poder citar apropiadamente las fuentes bibliográficas empleadas empleando el formato específico requerido.
Profesorado responsable	Andrés Luis Bermejo Arruz, Laura Hernández Marín y Maricarmen Rubio Aranda
Nivel/Curso para el que se plantea	1º y 2º BACH
Temporalización	Primer y/o segundo trimestre
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Mendeley Desktop

IES Antonio Machado
SORIA

PROGRAMACIÓN
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

BACHILLERATO
Curso 2022 -23

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

1. INTRODUCCIÓN 4
2. LEGISLACIÓN 6
3. PERFIL COMPETENCIAL 7
4. RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO 9
5. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS 14
6. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS 15
7. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 18
7.1 Procedimientos de evaluación 18
7.2 Criterios de calificación 19
7.3 Alumnos con imposibilidad de completar el proceso de evaluación por acumulación de faltas de asistencia 20
7.4 Alumnos con imposibilidad de completar el proceso de evaluación por la no entrega de las actividades planteadas 20
7.5 Alumnos del CIDEAD 21
7.6 Prueba extraordinaria 21
8. ELEMENTOS TRANSVERSALES 23
9. MEDIDAS PARA PROMOVER EL PLAN DE LECTURA 24
10. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES 25
11. 11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 26
12. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR 28
13. PROGRAMA DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 32
14. ROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGRO 33
ANEXO I: NIVEL DE UTILIZACIÓN DE LAS TIC'S DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA 64

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II

1. INTRODUCCIÓN. 36
2. PERFIL COMPETENCIAL 42
3. RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO 43
4. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS 47
5. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS 49
6. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 55
7. ELEMENTOS TRANSVERSALES 55
8. MEDIDAS PARA PROMOVER EL PLAN DE LECTURA 55
9. PLAN DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES. 55
10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 56
11. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR 59
12. PROGRAMA DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS 63
13. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGRO 63
ANEXO I: NIVEL DE UTILIZACIÓN DE LAS TIC'S DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA 64

1. INTRODUCCIÓN

El Departamento de Tecnología del IES "Antonio Machado" de Soria está compuesto durante el curso 2022-2023 por 6 profesores, que desarrollan su labor docente en los siguientes grupos:

Curso	Grupos	Materia	Horas
1º ESO	4	Tecnología y digitalización	12
3º ESO	4	Tecnología y digitalización	8
	1	Tecnología y digitalización (Sección Bilingüe)	2
	1	Control y Robótica	2
4º ESO	1	Tecnología	4
	1	TIC	2
	1	TIC (Sección Bilingüe)	2
	1	Programación Informática	2
1º Bachillerato	1	Tecnología e Ingeniería I	4
	3	TIC I	6
2º Bachillerato	1	Tecnología Industrial II	4
	2	TIC II	6
1º Bachillerato nocturno	1	TIC I	2
2º Bachillerato nocturno	1	TIC II	3
CIDEAD	1	TIC I y TIC II	3

La distribución del profesorado en los grupos se ha realizado según los siguientes criterios:

- Continuidad: impartir clase a los alumnos del curso pasado en un nivel superior.
- Las clases de todos los grupos de un nivel impartidas por el mismo profesor salvo que sea por indicación de Jefatura de Estudios.
- Minimizar el número de niveles impartidos por cada miembro del Departamento.

M. Ángel Delgado Santa Bárbara	Control y Robótica 3º ESO Programación Informática 4º ESO
Inés Soria Fernández	Tecnología Industrial II
Andrés Luis Bermejo Arruz	TIC 4º ESO TIC I 1º BACH TIC II 2º BACH TIC I 1º BACH nocturno TIC II 2º BACH nocturno TIC I y II CIDEAD
Laura Hernández Marín	Tecnologías y digitalización 3º ESO Sección Bilingüe Tecnología y digitalización 3º ESO TIC 4º ESO Sección Bilingüe TIC I 1º BACH TIC II 2º BACH Dibujo Técnico 2º Bach

Aranzazu Merayo Sereno	Tecnologías y digitalización 1º ESO (2 grupo) Tecnologías y digitalización 3º ESO Tecnología e Ingeniería I Apoyo en Tecnología y digitalización de 1 y 3º ESO (2 grupos)
Maricarmen Rubio Aranda	Tecnologías y digitalización 1º ESO (2 grupos) Tecnologías y digitalización 3º ESO (2 grupos) Tecnología 4º ESO TIC I 1º BACH

El mundo actual está marcado por la tecnología y sería muy difícil entenderlo sin considerar su influencia en el modo de vida de las personas. La tecnología ha sido y es fundamental en el desarrollo de la historia de la humanidad, con repercusiones en nuestra forma de vivir tanto a nivel individual como social. El modelo de progreso vigente propicia un vertiginoso ritmo de desarrollo que se refleja especialmente en el sector industrial, donde los avances tecnológicos adquieren una especial importancia.

El sector industrial se encuentra en un continuo proceso de creación, desarrollo, innovación y mejora que, por su dimensión social y económica, y por las implicaciones que tiene en las actividades cotidianas, debe adquirir un papel cada vez más importante, compatible con un desarrollo sostenible, la conservación y el respeto al medio ambiente.

La formación del alumnado de bachillerato requiere que se preste en este momento una atención específica a este tipo de enseñanzas. Su estudio permitirá el aprendizaje de conocimientos científicos y tecnológicos relevantes, actualizados y coherentes que facilitan la elaboración de estrategias para abordar problemas en el ámbito tecnológico, mediante el análisis, diseño, montaje y experimentación con objetos y sistemas técnicos, comprendiendo su funcionamiento, características y principales aplicaciones.

El valor formativo de esta materia se sustenta en tres pilares fundamentales:

1. La Tecnología Industrial supone una profundización en lo estudiado dentro de Tecnologías de la Educación Secundaria Obligatoria, conservando en sus planteamientos la preocupación por capacitar al alumnado para participar de forma activa y crítica en la vida colectiva, transmitiendo la necesidad de mejorar el entorno, respetando el medio ambiente y permitiéndole tomar conciencia de las repercusiones que tiene para la sociedad el uso de la tecnología.
2. Proporciona al alumnado conocimientos y habilidades básicas para emprender el estudio de técnicas específicas y desarrollos tecnológicos en campos especializados de la actividad industrial.
3. La Tecnología Industrial constituye el eje de una de las modalidades del bachillerato, proporcionando un espacio de aplicaciones concretas para otras disciplinas, especialmente las de carácter científico-técnico, además de proporcionar a las personas una forma distinta de plantearse y buscar soluciones a problemas de la vida real.

2. LEGISLACIÓN

NORMATIVA NACIONAL:

- **Real Decreto 1105/2014**, de 26 de diciembre, por el que se establece el CURRÍCULO BÁSICO de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- **Real Decreto 310/2016**, de 29 de julio, por el que se regulan las EVALUACIONES FINALES de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.
- **Orden ECD/65/2018**, de 29 de enero, por la que se regulan las pruebas de la EVALUACIÓN FINAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA, para el curso 2017/2018. Corrección de errores (BOCyL 03/02/2018)
- **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.
- **Ley Orgánica 3/2020,** de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación.

NORMATIVA DE CASTILLA Y LEÓN:

- **Orden EDU/363/2015**, de 4 de mayo, por la que se establece el CURRÍCULO y se regula la implantación, evaluación y desarrollo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.
- **Modificada por Disposición Final de la Orden EDU/589/2016**, de 22 de junio.
- **Modificada por Disposición Final de la Orden EDU/590/2016**, de 23 de junio.
- **Orden EDU/589/2016**, de 22 de junio, por la que se regula la OFERTA DE MATERIAS DEL BLOQUE DE ASIGNATURAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN AUTONÓMICA EN TERCER Y CUARTO CURSO de educación secundaria obligatoria, se establece su currículo y se asignan al profesorado de los centros públicos y privados en la Comunidad de Castilla y León.

3. PERFIL COMPETENCIAL

Contribución de la materia "Tecnología Industrial" a la adquisición de las competencias clave según ORDEN ECD/65/2015, de 21 de enero.

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, capacitará al alumnado para acceder a la educación superior.

Las competencias del currículo serán las siguientes:

a) Comunicación lingüística. Es una contribución que se realiza a través de los procesos de adquisición de vocabulario específico, búsqueda, análisis y comunicación de información propios de cualquier materia tecnológica. La contribución específica se encuentra en la elaboración de los documentos propios (trabajos, experiencias prácticas, proyecto, etc.) utilizando el vocabulario adecuado, los símbolos y las formas de expresión propias del lenguaje tecnológico.

b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. La materia adquiere un protagonismo principal en la competencia básica en ciencia y tecnología, ya que muchos de los aprendizajes que integra están totalmente centrados en la interacción del ser humano con el mundo tecnológico que le rodea. La competencia se va construyendo a través de la asimilación de conceptos que permiten interpretar el mundo físico próximo, elementos y factores muy visibles del entorno, pero lo hacen siguiendo determinados pasos del método con el que se construye el conocimiento científico: acertada definición de los problemas que se investigan, estimación de soluciones posibles, elaboración de estrategias adecuadas, diseño de pequeñas investigaciones, análisis de resultados y comunicación de estos.

El análisis de los objetos tecnológicos existentes y la emulación de procesos de resolución de problemas, permiten el uso instrumental y contextualizado de herramientas matemáticas, además de los contenidos específicos como son la medición, el manejo de unidades, el cálculo de magnitudes básicas, la lectura e interpretación de gráficos y la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas. El carácter multidisciplinar de la Tecnología Industrial contribuye a la adquisición de competencias en ciencia y tecnología ya que busca el conocimiento y comprensión de procesos, sistemas y entornos tecnológicos.

c) Competencia digital. La utilización en sí del ordenador para el manejo de determinados programas relacionados con los contenidos a trabajar en esta materia, así como la búsqueda de información en Internet, son algunos de los aspectos que contribuyen de forma decisiva al desarrollo de esta competencia. Las TIC constituyen un acceso rápido y sencillo a la información, siendo además una herramienta atractiva, motivadora y facilitadora de los aprendizajes, pues facilita los mismos desde el funcionamiento de las máquinas y sistemas tecnológicos, mediante animaciones, programas de simulación y/o diseño asistido, por ejemplo. Por tanto, es imprescindible su empleo no como fin en sí mismas, sino como herramientas del proceso de aprendizaje.

d) Aprender a aprender. Esta competencia exige que el alumno conozca qué estrategias de aprendizaje son sus preferidas, cuáles son los puntos fuertes y débiles de sus capacidades, de forma que pueda organizar los aprendizajes de manera efectiva, ya sea individualmente o en grupo. Si se disponen los aprendizajes de manera que se favorezca el desarrollo de técnicas para aprender, organizar, memorizar y recuperar la información, especialmente útiles en esta materia, se estará favoreciendo esta competencia. Se contribuye también mediante una metodología específica de la materia que incorpora el análisis de los objetos y la emulación de procesos de resolución de problemas como estrategias cognitivas. En esta etapa educativa el alumnado ha alcanzado ya un cierto grado de madurez que le ayuda a afrontar los problemas de una forma autónoma y crítica. La Tecnología Industrial ayuda también a la contribución de esta competencia cuando el alumno analiza de forma reflexiva diferentes alternativas a una cuestión dada, planifica el trabajo y evalúa los resultados, o cuando obtiene, y selecciona información útil para abordar un proyecto, se contribuye a la adquisición de esta competencia.

e) Competencias sociales y cívicas. La aportación a esta competencia se desarrolla en el alumnado cuando trabaja de forma colaborativa y desarrolla valores de tolerancia, respeto y compromiso, ya que el alumno expresa, discute, razona y toma decisiones sobre soluciones a problemas planteados. También se desarrolla esta competencia cuando se realizan acciones respetuosas con el medioambiente que conduzcan a una sociedad más sostenible y se toman medidas de seguridad y salud en el trabajo.

f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. En la materia se plantea la toma de decisiones desde el conocimiento de uno mismo, en la realización de forma autónoma y creativa de actividades y en la habilidad para planificar y gestionar proyectos, trabajando de forma individual o en equipo.

g) Conciencia y expresiones culturales. 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.
Todos estos conocimientos se ponen al servicio de algunas destrezas como la capacidad de análisis, resolución de problemas, comunicación y presentación de proyectos, capacidad de liderazgo y delegación, pensamiento crítico y sentido de la responsabilidad, evaluación y auto-evaluación. En esta materia el trabajo por proyectos o el aprendizaje basado en la resolución de problemas harán que el alumno adquiera todas estas destrezas

Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

4. RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO

MATERIA: Tecnología Industrial II

Curso: 2º Bachillerato

Bloque 1. Materiales

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
Propiedades y estructura interna de los materiales. Ensayos. Modificación de las propiedades mediante tratamientos y aleaciones. Diagramas de equilibrio. Criterios de selección de materiales.	1. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y los factores técnicos relacionados con su estructura interna, así como la posibilidad de utilizar materiales no convencionales para su desarrollo obteniendo información por medio de las tecnologías de la información y la comunicación.	1.1. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.		X						Actividades prácticas. Observación directa. Pruebas objetivas.	Primer trimestre: · Septiembre: S1, S2. · Octubre: S1, S2, S3, S4 · Noviembre: S1, S2
		1.2. Interpreta resultados de ensayos típicos sobre materiales eligiendo el más adecuado para una determinada función.		X		X				Actividades prácticas. Observación directa. Pruebas objetivas. Exposiciones orales.	
		1.3. Determina la estructura y características de una aleación a partir de la interpretación de los diagramas de equilibrio de fases correspondientes.		X		X				Actividades prácticas. Observación directa. Pruebas objetivas. Exposiciones orales.	
		1.4. Propone medidas para la mejora de las propiedades de un material en función de los posibles tratamientos térmicos y superficiales.		X				X		Actividades prácticas. Observación directa. Pruebas objetivas. Exposiciones orales.	

MATERIA: Tecnología Industrial II

Curso: 2ª Bachillerato

Bloque 2. Principios de máquinas

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
Principios generales de máquinas. Trabajo, energía, potencia. Balance energético. Rendimiento Motores térmicos. Principios de funcionamiento y aplicaciones. Magnetismo y electricidad. Motores eléctricos. Representación e interpretación de planos y esquemas de máquinas. Programas de diseño asistido.	1. Definir y exponer las condiciones nominales de una maquina o instalación a partir de sus características de uso, presentándolas con el soporte de medios informáticos.	1.1. Define las características y función de los elementos de una máquina interpretando planos de máquinas dadas.		X				X		Actividades prácticas. Observación directa. Pruebas objetivas. Exposiciones orales.	Primer trimestre: • Noviembre: S3, S4 • Diciembre: S1, S2, S3 Segundo trimestre: • Enero: S1, S2, S3
		1.2. Calcula rendimientos de máquinas teniendo en cuenta las energías implicadas en su funcionamiento.		X						Actividades prácticas. Observación directa. Pruebas objetivas.	
	2. Describir las partes de motores térmicos y eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento.	2.1 Explica la diferencia entre las distintas máquinas térmicas en función de su constitución y el ciclo termodinámico teórico asociado.		X						Actividades prácticas. Observación directa. Pruebas objetivas. Exposiciones orales.	
		2.2 Describe diferentes tipos de motores eléctricos de corriente continua y alterna, teniendo en cuenta sus principios de funcionamiento.		X						Actividades prácticas. Observación directa. Pruebas objetivas. Exposiciones orales.	
		2.3 Realiza cálculos para determinar los parámetros característicos de máquinas térmicas y motores eléctricos en función de unas condiciones dadas.		X		X				Actividades prácticas. Observación directa. Pruebas objetivas.	
	3. Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.	3.1. Dibuja croquis de máquinas utilizando programas de diseño CAD y explicando la función de cada uno de ellos en el conjunto.		X	X					Actividades prácticas. Uso de aplicaciones informáticas Observación directa.	

MATERIA: Tecnología Industrial II

Curso: 2ª Bachillerato

Bloque 3. Sistemas Automáticos

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
Sistemas automáticos: elementos y estructura. Componentes de un sistema de control. Captadores, transductores y actuadores. Circuitos característicos de aplicación. Interpretación de esquemas. Montaje y experimentación de circuitos y sistemas automáticos sencillos.	1. Describir y exponer la composición de un sistema automático identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen.	1.1. Define las características y función de los elementos de un sistema automático interpretando planos/esquemas.		X		X				Actividades prácticas. Observación directa. Pruebas objetivas. Exposiciones orales.	Segundo trimestre: - Febrero: S1, S2, S3, S4
		1.2. Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados.		X						Actividades prácticas. Observación directa. Pruebas objetivas. Exposiciones orales.	
		1.3. Diseña mediante bloques genéricos sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada.		X				X		Actividades prácticas. Uso de aplicaciones informáticas Observación directa. Pruebas objetivas.	
	2. Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características.	2.1. Monta físicamente circuitos simples interpretando esquemas y realizando gráficos de las señales en los puntos significativos.		X	X	X				Actividades prácticas. Uso de aplicaciones informáticas Observación directa.	
		2.2. Diseña y comprueba circuitos eléctricos o neumáticos que respondan a unas especificaciones dadas, utilizando software o sistemas de simulación adecuados.		X	X					Actividades prácticas. Uso de aplicaciones informáticas. Observación directa.	
	3. Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada/salida en cada bloque.	3.1. Visualiza señales en sistemas automáticos mediante equipos reales o simulados verificando la forma de las mismas		X	X					Actividades prácticas. Uso de aplicaciones informáticas Observación directa.	

MATERIA: Tecnología Industrial II

Curso: 2ª Bachillerato

Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
Circuitos combinacionales. Algebra de Boole. Puertas lógicas. Circuitos secuenciales síncronos y asíncronos. Biestables y contadores	1. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos combinacionales y secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos.	1.1. Visualiza señales en circuitos digitales mediante equipos reales o simulados verificando la forma de las mismas.		X	X					Actividades prácticas. Uso de apl.informáticas Observación directa.	Segundo trimestre: · Marzo: S1, S2, S3, S4 · Abril: S1, S2, S3
		1.2. Realiza tablas de verdad de sistemas combinacionales identificando las condiciones de entrada y su relación con las salidas solicitadas.		X	X					Actividades prácticas. Observación directa. Pruebas objetivas.	
		1.3. Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas.		X		X				Actividades prácticas. Observación directa. Pruebas objetivas.	
		1.4. Dibuja el cronograma de un contador explicando los cambios que se producen en las señales.		X	X					Actividades prácticas. Observación directa.	
	2. Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.	2.1. Diseña circuitos lógicos combinacionales con puertas lógicas a partir de especificaciones concretas, aplicando técnicas de simplificación de funciones y proponiendo el posible esquema del circuito.		X	X					Actividades prácticas. Uso de aplicaciones informáticas Observación directa. Pruebas objetivas.	
		2.2. Diseña circuitos lógicos combinacionales con bloques integrados, partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema del circuito.		X	X					Actividades prácticas. Uso de aplicaciones informáticas Observación directa. Pruebas objetivas.	
	3. Diseñar circuitos secuenciales sencillos analizando las características de los elementos que los conforman y su respuesta en el tiempo.	3.1. Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del circuito.		X	X					Actividades prácticas. Uso de apl. informáticas Observación directa. Pruebas objetivas.	

MATERIA: Tecnología Industrial II

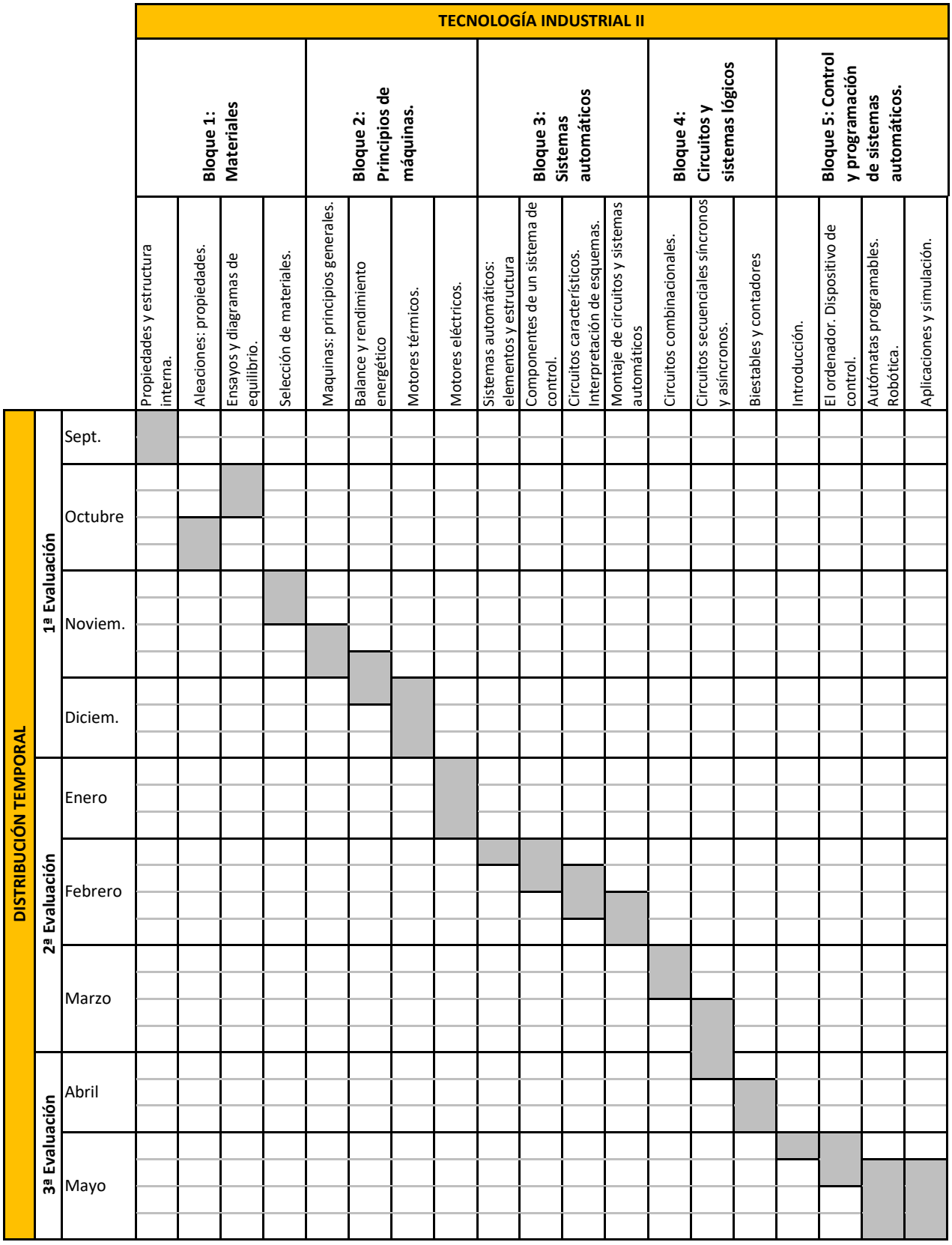
Curso: 2ª Bachillerato

Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos.

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
Introducción al control programado. El ordenador como dispositivo de control. El microprocesador. Autómatas programables. Robótica. Aplicación al control programado de un mecanismo. Simulación.	1. Analizar y realizar cronogramas de circuitos secuenciales identificando la relación de los elementos entre sí y visualizándolos gráficamente mediante el equipo más adecuado o programas de simulación.	1.1. Obtiene señales de circuitos secuenciales típicos utilizando software de simulación.		X	X					Actividades prácticas. Uso de aplicaciones informáticas Observación directa.	Tercer trimestre: - Mayo: S1, S2, S3, S4
		1.2. Dibuja cronogramas de circuitos secuenciales partiendo de los esquemas de los mismos y de las características de los elementos que lo componen.		X	X					Actividades prácticas. Uso de aplicaciones informáticas Observación directa. Pruebas objetivas.	
		1.3. Utiliza programas de simulación para comprobar el funcionamiento de circuitos secuenciales que resuelvan problemas de automatización.		X	X					Actividades prácticas. Uso de aplicaciones informáticas Observación directa.	
	2. Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores de uso doméstico buscando la información en internet y describiendo las principales prestaciones de los mismos.	2.1. Identifica los principales elementos que componen un microprocesador tipo y lo compara con algún microprocesador comercial.		X	X					Actividades prácticas. Observación directa.	
		2.2. Utiliza el ordenador como elemento de control programado para su aplicación en sistemas automáticos sencillos.		X	X					Actividades prácticas. Uso de aplicaciones informáticas Observación directa.	

5. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

La selección, distribución y secuenciación de contenidos se han llevado a cabo siguiendo las indicaciones de la ORDEN EDU/363/2015, de 4 de mayo. A partir de esos contenidos, se han concretado los siguientes bloques.



6. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS

La metodología propia de la Tecnología Industrial se apoya en los siguientes principios básicos: la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica; el análisis de objetos tecnológicos, así como su manipulación y transformación; la actitud innovadora en la búsqueda de soluciones a problemas existentes, con iniciativa y autonomía; el desarrollo de procesos de resolución de problemas; y el fomento de la curiosidad y el espíritu crítico, así como valores de respeto al medio ambiente.

Por este motivo, el desarrollo de esta materia se centrará en la búsqueda de soluciones a problemas prácticos en forma de proyectos de investigación. Además, las actividades planteadas permitirán el desarrollo de actitudes y hábitos de análisis y reflexión: análisis de objetos desde diferentes puntos de vista, búsqueda y selección de información en medios diversos, valoración reflexiva de diferentes alternativas, autoevaluación, valoraciones... También se proporcionarán técnicas útiles para enfrentarse a situaciones diversas, estrategias de resolución de problemas, destrezas y habilidades para manipular objetos y fomentarán la iniciativa, los espíritus emprendedor y crítico y la creatividad. Mediante el trabajo en equipo los alumnos aprenderán a abordar dificultades y gestionar conflictos y desarrollarán habilidades para el diálogo, la negociación, el respeto, la tolerancia y la participación en la toma de decisiones.

Estrategias metodológicas

Con el fin de despertar el interés de los alumnos, atraer su atención, hacer que se impliquen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, conseguir que sus aprendizajes sean significativos y funcionales, sean capaces de transferir lo aprendido a otras situaciones y, en definitiva, conseguir que realmente se produzca el aprendizaje en todos los alumnos, se utilizarán diferentes estrategias metodológicas. Dependiendo del perfil del alumnado, de la naturaleza de los contenidos tratados o del contexto de aprendizaje, se utilizarán:

- Metodología expositiva: transmisión unidireccional de información.
- Metodología demostrativa: preparación del alumno, explicación y ejemplificación de la tarea, ejecución con supervisión.
- Metodología interrogativa: preguntas y respuestas.
- Metodologías activas: aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo, flipped classroom, gamificación, aprendizaje en línea…

En cualquier caso y con la finalidad de que los aprendizajes sean significativos, daremos a la materia un enfoque globalizador, lúdico, interdisciplinar, individualizado y motivador.

Actitud del profesor

Pese a que en función de la estructura interna de cada unidad estas actividades puedan variar, la actuación del profesor consistirá en:

- ✓ Tomar como punto de partida los conocimientos previos de los alumnos: plantear preguntas que orienten a los alumnos, invitar a la búsqueda de información sobre el tema, recoger las aportaciones de los alumnos...
- ✓ Organizar la realización de actividades: prever tiempos y espacios, aportar recursos, repartir tareas, etc.
- ✓ Motivar a los alumnos: establecer relaciones con el entorno y la vida real, ofrecer contenidos funcionales...
- ✓ Proponer actividades que lleven a conseguir los objetivos propuestos.
- ✓ Ajustar la respuesta educativa a las características y peculiaridades del alumnado: ayudas y refuerzos, ampliaciones...
- ✓ Evaluar los progresos de cada alumno y del grupo.
- ✓ Autoevaluar la práctica docente.

Agrupamiento y actividades de los alumnos

Los alumnos aprenden mejor si ven la posibilidad de aplicar en el mundo real los conocimientos adquiridos. En este sentido, es muy importante que se complementen las actividades realizadas en clase con aplicaciones prácticas centradas en el entorno de los alumnos y salidas organizadas para que puedan ver la aplicación práctica de la tecnología en la vida real. Así pues, actividades tales como trabajos de investigación sobre soluciones tecnológicas reales, visitas a museos de la ciencia y tecnología, a centros de investigación, parques tecnológicos, estaciones de tratamiento de residuos y depuración, algunos establecimientos industriales, plantas generadoras de energía, etc., les motivarán a la hora de adquirir conocimientos relacionados con estos ámbitos.

En cuanto a los sistemas de agrupamiento utilizados serán flexibles, en función de las estrategias metodológicas usadas en cada momento.

Se propondrán actividades individuales, en pequeños grupos y para el grupo clase, tanto al realizar trabajos teóricos como prácticos. También se graduarán progresivamente las actividades, partiendo del trabajo individual, más tarde en pequeños grupos y finalmente en el grupo clase.

En la realización de actividades en grupo, se establecerá un reparto de funciones y responsabilidades, fomentando la valoración por el trabajo en equipo, la cooperación, la tolerancia y la solidaridad. También se buscará propiciar el intercambio de papeles entre los alumnos. La flexibilidad de estos grupos hará que se puedan desarrollar más ampliamente unos bloques u otros de contenidos, según sus inquietudes y preferencias. También se propondrán actividades de refuerzo y ampliación, según las necesidades de cada alumno.

Para que se produzca el desarrollo de los estándares de aprendizaje, serán los alumnos/as, trabajando tanto en grupo como individualmente, los protagonistas de todo el proceso.

Actuaciones dirigidas a fomentar la cultura emprendedora

La metodología propia de la Tecnología Industrial se apoyará en cuatro principios básicos:

- La adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica.
- El análisis de los objetos tecnológicos, así como su manipulación y transformación.
- La actitud innovadora en la búsqueda de soluciones a problemas existentes, con iniciativa y autonomía.
- El desarrollo de procesos de resolución de problemas
- El fomento de la curiosidad y el espíritu crítico, así como valores de respeto al medio ambiente

Por este motivo, centraremos el desarrollo de las capacidades necesarias para fomentar el espíritu innovador en la búsqueda de soluciones a problemas prácticos en forma de proyectos de investigación. Además, todas las actividades planteadas:

- Permitirán el desarrollo de actitudes y hábitos de análisis y reflexión:
  - Análisis de objetos desde diferentes puntos de vista (descripciones, estudio metódico de objetos y entornos…)
  - Búsqueda y selección de información en diferentes medios (Internet y medios digitales, publicaciones…)
  - Valoración reflexiva de diferentes alternativas (test, cuestionarios con preguntas de opción múltiple…)
  - Propuestas de mejora (actividades de autoevaluación, valoración del trabajo realizado por otros compañeros…)
- Proporcionarán técnicas útiles para enfrentarse a situaciones diversas:
  - Trabajo en equipo (abordar dificultades, gestionar conflictos, diálogo, negociación, respeto, tolerancia, participación activa en la toma de decisiones…)
  - Desarrollo de estrategias de resolución de problemas (abordar un proyecto, resolver actividades con concreción…)
  - Desarrollo de destrezas y habilidades manipular objetos (precisión, seguridad, autonomía, iniciativa, espíritu de superación…)
  - Desarrollo de cualidades necesarias para la actividad laboral.
- Fomentarán el espíritu crítico y la creatividad.
  - Evaluación (desarrollo del proyecto y resultado final, autoevaluación de actividades mostrando las respuestas correctas, valoración del trabajo de otros…)
  - Diseño de objetos y desarrollo de proyectos
  - Propuestas de mejora (autoevaluación, valoraciones individuales y grupales del trabajo realizado…)
  - Intercambio de papeles entre los alumnos, potenciando la participación en los debates y la toma de decisiones.

7. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En Tecnología se puede obtener una gran cantidad de información en cuanto a riqueza de impresiones y datos parciales, que exige una organización sistemática del qué, cómo y cuándo evaluar.

Para ello, cada una de las actividades estará programada para determinar los aprendizajes sobre los que se pretende incidir. Una parte fundamental a tener en cuenta para la evaluación del alumno será el progreso que éste experimenta a lo largo del curso.

La evaluación se realizará a lo largo del proceso educativo, obteniendo cuantos más datos mejor para acercarnos a una valoración lo más justa posible del progreso general del alumno/a y de la consecución de los estándares fijados. Los referentes de evaluación en Tecnología son los **estándares de aprendizaje**. Los **procedimientos de evaluación** y los **indicadores** que facilitarán la labor de observación y evaluación de todo el proceso serán los indicados a continuación.

En general, se realizarán las siguientes actuaciones:

- Una evaluación inicial, cuyo propósito será analizar el nivel de partida y la evolución académica del grupo durante las primeras semanas del curso, detectar posibles dificultades de aprendizaje y adoptar las medidas educativas oportunas, así como promover los cambios que resulten pertinentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Observaciones puntuales durante las clases a todos los alumnos/as, o a determinados alumnos/as.
- Al finalizar o durante la unidad, mediante actividades específicas.
- Al finalizar una o más unidades, mediante pruebas objetivas, para comprobar el aprendizaje global del alumno/a.

7.1 Procedimientos de evaluación

Los procedimientos de evaluación de los aprendizajes de los alumnos/as serán los indicados en la siguiente tabla, en la que también se señalan una serie de indicadores que facilitarán la labor de observación y evaluación de todo el proceso. Para realizar el mayor número de anotaciones posible por cada bloque, se han diseñado documentos específicos para la recogida de datos, en los que se reflejan, por bloques, cada uno de los indicadores anteriormente señalados. De este modo, se hace más objetiva la evaluación de aspectos subjetivos que, concretamente en Tecnología, son muy abundantes.

Procedimientos de Evaluación	
Observación directa	✓ Asistencia, interés, participación ✓ Uso de equipos y recursos, seguridad, orden ✓ Aportación de ideas, diálogo, respeto ✓ Ejecución de tareas

Actividades, documentos elaborados y presentaciones	✓ Realización y puntualidad en la entrega ✓ Concreción y corrección ✓ Presentación, orden y limpieza ✓ Contenidos, labor de investigación... ✓ Actividades: claridad, ampliación, documentación...
Pruebas objetivas	✓ Estándares reflejados en controles puntuales y ejercicios escritos, por unidades y/o globales,

7.2 Criterios de calificación

Las calificaciones finales de Tecnología se basarán en los datos recogidos al considerar los indicadores anteriormente establecidos, valorando un máximo de 10 puntos repartidos de la siguiente forma en los bloques de los procedimientos de evaluación:

Procedimiento de Evaluación	Tipo de Calificación	Valoración del apartado
Observación directa	Cualitativa	5 %
Actividades, documentos elaborados y presentaciones	Cualitativa y/o cuantitativa	25%
Pruebas objetivas	Cuantitativa	70 %

En el supuesto de que no se realizarán pruebas objetivas, los procedimientos de evaluación serán los indicados en la siguiente tabla.

Procedimiento de Evaluación	Tipo de Calificación	Valoración del apartado
Observación directa	Cualitativa	20%
Actividades, documentos elaborados y presentaciones	Cualitativa y/o cuantitativa	80%

Se considerarán cumplidos los objetivos, si el alumno/a supera los 5 puntos, siempre que no obtenga una valoración inferior al 40% en cualquiera de los apartados anteriores. Los porcentajes señalados se valorarán al final del curso.

Los apartados evaluados cuantitativamente se puntuarán de 0 a 10, mientras que para la valoración cualitativa se establecerá la siguiente escala:

- No presentado.
- Mal.
- Regular.

- Bien.
- Muy bien.

Se realizarán varias pruebas objetivas cada trimestre. Cuando un alumno no asista a clase el día fijado para una prueba, deberá realizarla preferentemente el día en que se fije la siguiente prueba, siempre que la ausencia haya sido justificada ante el profesor de la materia.

Se fijará con suficiente antelación el momento en que deberán entregarse cuadernos y actividades, no recogiéndose fuera de él. Las propuestas de trabajo, además de estar correctamente presentadas según las normas fijadas, deberán contener todas las actividades planteadas.

Se podrá fijar un día cada trimestre en el que se tendrá la posibilidad de superar aquellos estándares que no se hayan alcanzado por vía ordinaria. También se podrán plantear proyectos y actividades de refuerzo y consolidación de forma que los alumnos y alumnas puedan mejorar sus calificaciones.

La calificación final de la materia se obtendrá de una de las siguientes maneras, valorando la más favorable para el alumno/a:

1.- Media aritmética de las evaluaciones trimestrales, teniéndose en cuenta la evolución del alumno a lo largo del curso para el redondeo final.

2.- Media ponderada de los apartados establecidos en los procedimientos de evaluación de cada una de las evaluaciones.

7.3 Alumnos con imposibilidad de completar el proceso de evaluación por acumulación de faltas de asistencia

Aquellos alumnos de cualquier nivel que hayan sido apercibidos en tres ocasiones por acumulación de faltas de asistencia, ante la imposibilidad de ser evaluados según el procedimiento ordinario, podrán realizar una prueba global en cada una de las evaluaciones, una prueba final en junio y/o presentar todas las actividades que han sido propuestas con carácter ordinario o aquellas que se consideren oportunas, siempre a criterio del profesor/a y teniendo en cuenta el perfil del alumno/a.

En cualquier caso, el alumno/a deberá seguir asistiendo a clase y realizar todas las tareas propuestas, ya que se podría valorar, en función de su actitud, la valoración de sus aprendizajes por vía ordinaria.

7.4 Alumnos con imposibilidad de completar el proceso de evaluación por la no entrega de las actividades planteadas

Aquellos alumnos/as que no entreguen las actividades planteadas no podrán superar la materia por vía ordinaria. Para optar al aprobado deberán entregarlas antes de la finalización del curso, en el plazo que sea fijado por el profesor correspondiente.

Los trabajos entregados deberán ser originales y elaborados por cada alumno/a. En ningún caso se admitirán copias, de otros compañeros o Internet. Si esto sucediese, se tendrán en cuenta los

mismos criterios que si no se hubieran entregado.

7.5 Alumnos del CIDEAD

Cómo la asistencia de estos alumnos/as no es obligatoria los procedimientos serán los siguientes

Procedimiento de Evaluación	Tipo de Calificación	Valoración del apartado
Actividades, documentos elaborados y presentaciones	Cualitativa y/o cuantitativa	30%
Pruebas objetivas	Cuantitativa	70 %

En el supuesto de que no se realizarán pruebas objetivas, los procedimientos de evaluación serán los indicados en la siguiente tabla.

Procedimiento de Evaluación	Tipo de Calificación	Valoración del apartado
Actividades, documentos elaborados y presentaciones	Cualitativa y/o cuantitativa	100%

7.6 Prueba extraordinaria

Los alumnos que no hayan superado la materia mediante la vía ordinaria tendrán la posibilidad de hacerlo en convocatoria extraordinaria en las fechas que dictamine la administración educativa. Para ello se establece la siguiente fórmula de evaluación:

1. Prueba objetiva:
   - Estructuración: si se considera necesario y a criterio de cada profesor, podría tendrá dos partes, una teórica y una práctica.
   - Tiempo estimado para su desarrollo: será el que estime cada profesor en función de lo que considere necesario para alcanzar los estándares de aprendizaje.
2. Actividades (pueden o no ser propuestas a criterio del profesor/a):
   - Carácter: podrán ser o no obligatorias, según el perfil del alumno/a y a criterio del profesor.
   - Presentación: día fijado para la realización de la prueba escrita.

Consideraciones generales:

- En caso de plantear actividades, la calificación se obtendrá aplicando los siguientes porcentajes:
  - Prueba objetiva: 70%
  - Actividades: 30%

- En caso de plantear solo una de las dos posibilidades (prueba o actividades), no se aplicarán estos porcentajes, ya que la calificación se obtendrá valorando únicamente la opción elegida.
- Los contenidos de la prueba se ajustarán a los estándares de aprendizaje y se tendrán en cuenta los criterios de evaluación establecidos.
- Para la comprobación de los documentos presentados, se tendrán en cuenta los siguientes indicadores:
  - Entrega de la documentación completa.
  - Correcta elaboración.
  - Presentación: orden y limpieza.
  - Concreción a la hora de resolver ejercicios y actividades.
  - Elaboración y ampliación de la información.
  - Realización conforme a los criterios establecidos para su realización y que se han empleado en el desarrollo de la materia para el resto de alumnado
  - Vocabulario utilizado.

8 ELEMENTOS TRANSVERSALES

Según el artículo 6 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre. En Educación Secundaria Obligatoria, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de cada etapa se van a trabajar los siguientes temas transversales en todas las materias:

1. **Comprensión lectora**. Prácticamente todas las materias que componen el currículo de bachillerato tienen un componente fundamental que consiste en su apoyo constante en la lectura y escritura. El libro de texto sigue siendo un elemento importante en el desarrollo de dichas materias, al que se unirán otros textos bien escritos o de internet.
2. **Expresión oral y escrita.** Los debates en el aula, el trabajo por grupos y la presentación oral del proyecto son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas. La elaboración de trabajos de diversa naturaleza irá permitiendo que el alumno construya su propio aprendizaje.
3. **Comunicación audiovisual.** 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, mediante la realización de presentaciones (individuales y en grupo).
4. **Tecnologías de la información y la comunicación.** Este elemento se encuentra íntimamente unido al anterior. Para presentar sus trabajos, los alumnos deberán conocer los sistemas de información y comunicación adecuados para ello. Por otra parte, se utiliza habitualmente la plataforma Moodle, lo que provoca que los alumnos tengan, necesariamente, que controlar mecanismos adecuados para trabajar con ella.
5. **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.
6. **Educación cívica y constitucional.** En cualquier ámbito escolar resulta imprescindible el respeto y el civismo. 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. 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.

9 MEDIDAS PARA PROMOVER EL PLAN DE LECTURA

Las actividades dirigidas a estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público y por escrito, consistirán en:

1. Uso de artículos aparecidos tanto en revistas de divulgación científica como en publicaciones diarias locales o nacionales, que guarden relación con los contenidos curriculares tratados. Se formularán preguntas por escrito que precisen una lectura obligada de los textos.
2. Lectura directa en la pantalla de los equipos informáticos de páginas Web con el fin de obtener información sobre los temas tratados en el aula.
3. Utilización de páginas Web interactivas en las que se expone información que es necesario leer para ir solucionando actividades tipo test, con el fin de poder avanzar y llegar al final de la unidad.
4. Formulación de preguntas, al comienzo de una unidad didáctica, cuya respuesta se encuentre en las páginas del libro del alumno, de forma que se vean en la obligación de leer para poder contestar a las cuestiones planteadas.
5. Realización de presentaciones con varias diapositivas y mostrarlas al resto de la clase explicando a la vez los contenidos desarrollados.
6. Conmemoración y análisis de diversos acontecimientos a lo largo del curso.

10 ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES

Para aquellos alumnos que no superaron la materia Tecnología Industrial, se establece la siguiente forma de recuperación:

a) Si cursan la materia en el nivel al que han promocionado, será el profesor de la materia el que, tomando como referencia los criterios de evaluación del nivel no superado, evaluará la consecución de los objetivos por parte del alumno. Para ello, podrán proponer actividades trimestrales cuyo propósito será obtener información suficiente para evaluar la consecución de los objetivos de la materia. La realización y entrega puntual de estas actividades será condición necesaria pero no suficiente para superar la materia.
b) Si no cursan la materia en el nivel al que han promocionado, el Departamento convocará a los alumnos cada trimestre para informarles, entregarles material y realizar pruebas objetivas. Además, se podrán proponer actividades trimestrales cuyo propósito será obtener información suficiente para evaluar la consecución de los objetivos de la materia. La realización y entrega puntual de estas actividades será condición necesaria pero no suficiente para superar la materia.

La realización del seguimiento de estos alumnos y el procedimiento establecido para evaluar a estos alumnos correrá a cargo de los profesores que impartan las materias en 1º y 2º Bachillerato y será él quien fije si lo realiza mediante una prueba teórico-práctica en la fecha establecida para los alumnos con la materia pendiente o mediante el procedimiento siguiente:

- Mediante trabajos planificados que los alumnos deben presentar. Valoración 30%.
- Mediante pruebas a realizar que se recomienda que sea más de una. Valoración 70%.

Tras la evaluación de las pruebas escritas y de las actividades entregadas cada trimestre se emitirá la calificación correspondiente.

Para los alumnos con la materia Tecnología Industrial no superada, los procedimientos de evaluación serán los siguientes:

Procedimientos de Evaluación	
Comprobación de los documentos presentados	✓ Correcta elaboración ✓ Presentación: Orden y limpieza ✓ Vocabulario utilizado. ✓ Documentación aportada; elaboración de la información. ✓ Ejercicios y actividades resueltas. Concreción ✓ Cumplimiento de plazos de entrega y asistencia a las sesiones convocadas.
Pruebas objetivas	✓ Ejercicios escritos

Todo ellos con los mismos criterios señalados con anterioridad para los alumnos que siguen la marcha normal del curso.

11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención a la diversidad tiene por finalidad garantizar la mejor respuesta educativa a las necesidades y diferencias, ofreciendo oportunidades reales de aprendizaje a todo el alumnado en contextos educativos ordinarios, dentro de un entorno inclusivo, a través de actuaciones y medidas educativas.

Los principios generales de actuación para la atención a la diversidad son:

a) La consideración y el respeto a la diferencia y la aceptación de todas las personas como parte de la diversidad y la condición humana.
b) El respeto a la evolución y desarrollo de las facultades del alumnado con capacidades diversas.
c) La personalización e individualización de la enseñanza con un enfoque inclusivo, dando respuesta a las necesidades educativas del alumnado en contextos educativos ordinarios, ya sean de tipo personal, intelectual, social, emocional o de cualquier otra índole, que permitan el máximo desarrollo personal y académico.
d) La equidad y excelencia como garantes de la calidad educativa e igualdad de oportunidades, ya que esta solo se consigue en la medida en que todo el alumnado aprende el máximo posible y desarrolla todas sus potencialidades.
e) La detección e identificación de las necesidades educativas del alumnado que permitan adoptar las medidas educativas más adecuadas para facilitar el desarrollo integral del alumno e impulsar situaciones de éxito en situación escolar que contribuyan a promover altos índices de éxito académico en contextos educativos ordinarios.
f) La igualdad de oportunidades en el acceso, la permanencia y la promoción en la etapa.
g) La utilización y potenciación de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas facilitadoras para la personalización de la enseñanza y mejora de la atención a la diversidad del alumnado.
h) Accesibilidad universal y diseño para todos.
i) Máximo aprovechamiento de los recursos para lograr la mayor racionalidad y optimización de los mismos.
j) Sensibilización de toda la comunidad educativa en relación con la educación inclusiva como proceso de fortalecimiento de la capacidad del sistema educativo para atender a todo el alumnado

En Tecnología Industrial, la actividad se articula en torno al desarrollo de principios científicos y técnicos, dando soporte argumental a las acciones correspondientes de investigación, análisis y proyecto, de manera que el alumno tiene siempre presente el objetivo final de todo lo que se está estudiando. Cada alumno será el sujeto protagonista en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en la aplicación de conocimientos para la solución de problemas y en el desarrollo de habilidades manuales.

El planteamiento de esta materia, por tanto, se orienta de forma que se atienda el pleno desarrollo de la personalidad del alumno. Por ello, los estándares trabajados permiten un desarrollo

flexible de actividades en clase: alternancia en los tipos de agrupamiento, tareas de diversa naturaleza, organización de espacios, materiales y equipamientos, etc.

En el desarrollo y reparto de tareas se pretenderá que todos los alumnos/as hagan y sepan hacer todas las actividades propuestas, ya sean operaciones prácticas, tareas de organización, realización de documentación, etc., dando respuesta a la diversidad y desarrollando, por tanto, actitudes y capacidades en todos los alumnos/as que de otra forma no se conseguirían.

A partir de una evaluación inicial, se exigirá a cada alumno/a, en función de sus capacidades, un nivel distinto de comprensión de los contenidos y un nivel de acabado de los trabajos, tanto para alumnos/as con dificultades, como para alumnos/as más capacitados, procurando que todos ellos alcancen los objetivos fijados. En cada caso concreto, podrán plantearse actividades de ampliación o refuerzo.

A la hora de formar grupos se tendrán en cuenta estas diferencias de capacidades, de forma que los agrupamientos mejoren la dinámica de trabajo, ayudando en ocasiones los alumnos/as más capacitados a los que presenten más dificultades, siempre dentro de una armonía y convivencia de grupo.

12. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR

El Centro dispone de un taller de Tecnología, con una dotación suficiente en materiales y recursos para impartir la parte más práctica de la materia. Además, se utilizarán tanto el aula de Informática como el espacio anexo al taller dotado con recursos informáticos y con equipamiento eléctrico y electrónico.

En cuanto a los libros que usarán los alumnos como apoyo al proceso de aprendizaje, no se ha encontrado uno que se ajuste a los currículos de Tecnología Industrial I y II por lo que se utilizarán, entre otros los materiales oficiales de CIDEAD. Además, se utilizarán materiales elaborados por el profesor y también se entregarán a los alumnos, en caso necesario, actividades de ampliación y refuerzo. Además, todos los alumnos y alumnas dispondrán de un cuaderno de trabajo y de un soporte informático para almacenamiento de datos.

Recursos didácticos

En el aula de informática:

- 16 ordenadores de tipo PC, sistema operativo Windows 10, conectados en red.
- Periféricos externos: impresora, escáner, cámara de fotos, disco duro externo, webcam, altavoces y micrófono.
- Cañón proyector y ordenador portátil.
- Software:
  - Microsoft Office: Word, Excel, Access, Power Point
  - Open Office
  - Internet Explorer
  - Mozilla Firefox
  - Adobe Reader
  - Crocodile Clips 3.2: Simulación de circuitos eléctricos y electrónicos y sistemas mecánicos
  - AutoSketch 2.0: Diseño asistido por ordenador
  - LLWin 3.06: Control y robótica
  - Flowol 2: Control y robótica
  - FluidSIM 3.5: Simulación de circuitos neumáticos
  - Relatran 3.5: Ejercicios y simulación de mecanismos
  - TheGimp: Edición de imágenes
  - Nvu: Edición de páginas Web

En el taller:

- Materiales didácticos para montajes eléctricos, electrónicos, mecánicos y neumáticos.
- Piecerío diverso obtenido de empresas de material didáctico (Eurociencia, Didaciencia, Tecnología y Sistemas Didácticos, Opitec, Microlog…)
- Herramientas y máquinas presentes en el aula taller y materiales de diversa naturaleza.

Bibliografía:

- Recortes de noticias y artículos de publicaciones digitales sobre problemas ambientales, laborales, de peligrosidad en el uso, etc.
- Catálogos publicitarios, logotipos, folletos, etc.
- Materiales de uso técnico:
  - GÓMEZ ANTÓN Mª Rosa: Los plásticos y la gestión de residuos, Madrid, Fundación plástico y medio ambiente, 1998. Sobre el origen y los métodos de fabricación de los plásticos.
  - AUTOR: Los plásticos materiales de nuestro tiempo, CIUDAD, ANAIP, AÑO.
  - BRAUN D.: Métodos sencillos de identificación de plásticos, CIUDAD, Hanser, 19
  - Fieschi, R. De la piedra al láser, Barcelona, Serbal, 1984. Sobre la evolución de los materiales a lo largo de la historia y las razones para su uso.
- Electricidad y electrónica:
  - ALCALDE, P: Curso de electricidad general, Madrid, Paraninfo, 2003. Conceptos básicos de electricidad y componentes.
  - CASTILLO, J.MARRUFO, E.: Instalaciones básicas, Mc Graw Hill
  - CASTILLO, J. MARRUFO, E.: Instalaciones eléctricas de interior, Mc Graw Hill
  - J. CARMONA, L. MOLINA, R. ARJONA, J.M. RUIZ, Instalaciones singulares en viviendas y edificios, Ed. McGraw Hill
  - L. MOLINA, Instalaciones automatizadas en viviendas y edificios, Ed. McGraw Hill
  - M. SABACA, Automatismos y cuadros eléctricos, Ed. McGraw Hill
  - A. GUERRERO, Instalaciones eléctricas de enlace y centros de transformación, Ed. McGraw Hill
  - A. PORRAS, V. GUZMAN, J. VALVERDE, F. FERNÁNDEZ, Prácticas de electricidad 1. Instalaciones eléctricas, Ed. McGraw Hill
  - Reglamento electrotécnico para baja tensión, RD 842/2002 de 2 de agosto de 2002
- Energía
  - MIGUEL BARRACHINA GÓMEZ, 222 cuestiones sobre la energía, Madrid, Fórum atómico español, 2001.
  - JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN, El recorrido de la Energía en Castilla y León.
  - IÑAKI Y SEBASTIÁN URKIA LUS, Energía renovable Práctica, Pamiela, 2003.
  - J.M. JIMÉNEZ, Ingenios solares, Pamiela, 1997.

Direcciones de Internet:

- General:
  - **http://institutomachado.com/moodle**: entorno virtual de aprendizaje.
  - **www.tecno12-18.com**: Materiales multimedia, miniunidades interactivas, fichas y enlaces de todos los bloques.
  - **http://aula.elmundo.es/aula/laminas.html:** láminas de temas diversos.
  - **www.mec.es/mnct:** Página del Museo Nacional de Ciencia y Tecnología.

- **www.deutsches-museum.de:** Museo Tecnológico de Munich.
- **http://recursos.cnice.mec.es/bancoimagenes2/buscador/**: base de datos de imágenes.
- **www.cienciasmisticas.com.ar**: Energía, comunicaciones, robótica
- **www.tecnotic.com**: animaciones, vídeos, webquest...
- **www.tuclasedetecnologiaonline.es**: Enlaces y materiales.

- Energía:
  - **www.enresa.es:** Información sobre residuos nucleares.
  - **www.ree.es**: Información sobre la Red Eléctrica de España.
  - **www.mityc.es:** Información sobre centrales térmicas y combustibles fósiles.
  - **www.windpower.org**: Visita guiada a un aerogenerador. Sitio animado.
  - **www.eve.es/index_fc.asp**: Casa interactiva
  - **www.todosolar.com:** Energía solar
  - **www.idae.es:** Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía.
  - **www.ciemat.es:** Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas.
  - **www1.eere.energy.gov/consumer/consejos/aparatos_electrodomesticos.html**: Consumo energético de diversos electrodomésticos.
  - **www.iespana.es/natureduca/ energ_eolico_solar**: Central eólico-solar

- Mecanismos:
  - **www.k-wz.de/sp/overviewsp.html:** Simulaciones de motores de combustión de cuatro y dos tiempos, diesel, etc.
  - **http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material107/index.ht**: Sistemas de transmisión mecánica.
  - **http://www.juntadeandalucia.es/averroes/recursos_informaticos/andared02/maquinas/index.html:** presentación con animaciones sobre máquinas y mecanismos
  - **www.asifunciona.com:** Explicaciones sobre el funcionamiento de máquinas acompañadas, en ocasiones, de animaciones.
  - **http://www.iesmarenostrum.com/Departamentos/Tecnologia/mecaneso/mecanica_basica/index.htm:** descripción de operadores y ejercicios.

- Electricidad y electrónica
  - **www.pablin.com.ar/electron/cursos/pcb/index.htm**.
  - **http://www.diotronic.com:** material para electrónica.
  - **http://endrino.cnice.mecd.es/~jhem0027/aparamenta**: imágenes de aparamenta eléctrica y electrónica.

- Materiales de uso técnico:
  - **www.icv.csic.es**: Innovaciones en la fabricación de vidrio y materiales cerámicos.
  - **www.cenim.csic.es:** Aplicaciones de los metales en la construcción.
  - **www.reciclapapel.org:** Sobre la fabricación y el reciclado de papel.
  - **http://www.flc.es/flc/formacion/album/album1.html:** imágenes materiales y utensilios de construcción.

- **www.huesker.co**m: Construcción de carreteras

- Tecnología y sociedad:
  - **www.mtas.es/insht**: Instituto de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
  - **www.prevencia3.net:** Aula de sensibilización sobre riesgos laborales.
  - **http://amiclor.org**: Organización de Usuarios y Trabajadores de la Química del Cloro.
  - **www.vidasostenible.com**: Desarrollo sostenible
  - **www.aqualia.es**: Vídeo e información sobre captación, distribución y depuración de agua. Juegos. Material Didáctico
  - **www.redcicla.com:** Información sobre el reciclaje, la recuperación y la gestión de recursos, con información sobre el reciclaje de materiales comunes.

Audiovisuales

- DIDAVISIÓN: audiovisuales sobre diferentes aspectos científicos y tecnológicos planteados como una "mini lección magistral" con presentación del tema, desarrollo, conclusión, donde se muestra la importancia del tema tratado en relación con nuestras propias vidas.
- Película La costa de los mosquitos (1986) de Peter Weir, en donde el protagonista es un defensor de la reutilización y un emprendedor inventor. Sus equivocaciones, sin embargo, tendrán graves consecuencias medioambientales.
- COPPOLA, F. F.: Tucker, un hombre y su sueño, Paramount Pictures y Lucas Films, Estados Unidos, 1988. Película basada en un personaje real, fabricante de automóviles.
- Nuevas tecnologías, comunidad de Madrid, dirección General de Alimentación y Consumo. CD-ROM didáctico sobre la utilización de las nuevas tecnologías y los derechos de los consumidores.
- Enciclopedia Británica: Vídeos didácticos
- Reciclado de residuos en Almería, Fundación Plásticos y Medio Ambiente, AÑO.
- Programa informático Plastics, Fundación Plásticos y Medio Ambiente, AÑO.
- Documentales Discovery Chanel: Ingeniería de lo imposible, Mega construcciones, Alimentando la ciudad, La energía un gran desafío, Robots increíbles, Medios de transporte...

13. PROGRAMA DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Para el curso 2022-23 se tiene previsto realizar, a cualquier nivel o como complemento a las actividades programadas por otros Departamentos, alguna de las siguientes visitas (según disponibilidad):

- Visita a centros de producción y transformación de energía eléctrica, como parques eólicos, centrales térmicas, centrales hidroeléctricas, museo del aire, CEDER...
- Visita al Museo Nacional de Ciencia y Tecnología, al Museo de la Ciencia y/o al Museo de Telecomunicaciones.
- Visita a una planta de producción industrial, como General Motors en Figueruelas y Balay (Zaragoza) o Renault en Valladolid-Palencia.
- Asistencia a actividades y exposiciones organizadas por instituciones locales (Centro Cultural Gaya Nuño, Palacio de la Audiencia, etc.) que refuercen o complementen los aprendizajes adquiridos en el Centro.
- Visitas a empresas de la capital o de otras localidades cercanas (Tableros Losán, Fico Mirrors, Cesefor, Cooperativa Lechera Soriana (Cañada Real), Huff...
- Visita a las instalaciones y realización de prácticas en el CIFP Pico Frentes.
- Visita a las instalaciones de Airbus y al museo del aire en Madrid.
- Participación en First Lego League: robótica, programación, trabajo en equipo, proyecto científico…
- Participar en concursos como el de Leroy Merlin…
- Visita a la Estación de la Ciencia y la Tecnología en Burgos con los alumnos de 1º ESO

Estas visitas podrán realizarse en colaboración con otros Departamentos, de modo que se establezcan relaciones entre los contenidos de distintas materias. Así mismo, se participará y colaborará en las organizadas con carácter general por el Centro.

Para que la actividad complementaria tenga significado, se programará relacionándola con el resto del currículo. Se tendrá en cuenta que habrá que trabajarla en tres momentos:

- ✓ Antes: en el aula, se procurará que los alumnos tomen contacto con lo que van a visitar. Si se considera necesario se les dará información previa.
- ✓ En el momento: se les proporcionarán guías de observación, preparadas de acuerdo con los objetivos que se persigan con la actividad.
- ✓ De vuelta al aula: se trabajará en la actividad partiendo de la información obtenida en la visita.

14. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGRO

El Departamento de Tecnología valorará de forma sistemática en las reuniones de Departamento o en cualquier otro momento puntual, el grado de desarrollo y adecuación al alumnado de diversos aspectos de la programación:

- Materiales, recursos didácticos y temporalización:
  Durante el curso y por niveles, se intentarán corregir las desviaciones que se producen respecto a las previsiones iniciales. Así mismo, se estudiarán las posibles causas (incidencia de festivos, características de los grupos, influencia del profesor...) y se tendrán en cuenta a la hora de programar los próximos cursos.

- Metodología:
  La forma en que se imparten los contenidos puede variar mucho de unos profesores a otros. Por este motivo, la coordinación y el trabajo en grupo de los miembros del Departamento resulta fundamental, ya que, al compartir experiencias, se pueden concretar mucho más determinados aspectos metodológicos. El resultado de todo este trabajo de coordinación se deberá plasmar en un reajuste de los métodos señalados en la Programación.

- Procedimientos de evaluación y criterios de calificación:
  Al iniciar el curso se deben revisar todos los aspectos relacionados con la evaluación, de forma que se respete de forma escrupulosa el derecho de los alumnos a que su rendimiento sea evaluado conforme a criterios objetivos. Por este motivo, se comprobará la eficacia de los instrumentos utilizados y se ajustará todo el proceso a los criterios establecidos en esta Programación.

- Informe sobre resultados de cada evaluación:
  Al finalizar el trimestre se realizará un análisis cualitativo de los resultados de cada grupo y de cada nivel. Con él se intentarán detectar los problemas que pueden ocasionar desviaciones significativas en los porcentajes, respecto a otras materias, entre grupos del mismo nivel o entre diferentes niveles. Una vez localizadas las causas del problema, se propondrán medidas para evitar y corregir las deficiencias observadas, como reajustar la distribución temporal de contenidos, aumentar el grado de coordinación entre el profesorado, aplicar de forma homogénea los procedimientos de evaluación y los criterios de calificación...

Para facilitar el proceso de análisis del desarrollo de la programación, se seguirá el modelo que ofrecen estas tablas.

Escala de valoración:

1- Nada adecuado 2- Poco adecuado 3- Adecuado 4- Muy Adecuado

A. SELECCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS	1	2	3	4
1. Los principios metodológicos establecidos son asumidos por los miembros del Departamento.				
2. Se establecen unos criterios claros y coherentes con la metodología adoptada, de selección y uso de los recursos didácticos y materiales curriculares.				
3. Los criterios de distribución y utilización de espacios y tiempos son adecuados para desarrollar el modelo didáctico.				
4. Se establecen aquellos materiales y recursos didácticos necesarios para que los alumnos puedan desarrollar el currículo oficial de Castilla y León.				
5. Se asume la innovación de la metodología didáctica como una línea de mejora importante.				
6. El profesorado tiene autonomía para trabajar con la metodología didáctica que más se adapte a su grupo.				
SUGERENCIAS DE MEJORA				

B. METODOS DIDÁCTICOS Y PEDAGÓGICOS	1	2	3	4
1. Los principios metodológicos establecidos son asumidos por los miembros del Departamento.				
2. Se establecen unos criterios claros y coherentes con la metodología adoptada, de selección y uso de los recursos didácticos y materiales curriculares.				
3. Los criterios de distribución y utilización de espacios y tiempos son adecuados para desarrollar el modelo didáctico.				
4. Se establecen aquellos materiales y recursos didácticos necesarios para que los alumnos puedan desarrollar el currículo oficial de Castilla y León.				
5 Se asume la innovación de la metodología didáctica como una línea de mejora importante.				
6 El profesorado tiene autonomía para trabajar con la metodología didáctica que más se adapte a su grupo.				
7. Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima del aula.				
8. Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de centro.				
SUGERENCIAS DE MEJORA				

C. SISTEMA DE EVALUACIÓN	1	2	3	4
1. El profesorado reconoce el esfuerzo de los alumnos, no sólo los resultados.				
2. Están especificados claramente los procedimientos de evaluación.				
3. Los procedimientos de evaluación establecidos son variados y conocidos por los alumnos.				
4. Los criterios de calificación atienden a conocimientos, aprendizajes, competencias y actitudes.				
5 Los criterios de calificación son dados a conocer a los alumnos.				
6 Se analizan adecuadamente los resultados de la evaluación con el grupo de alumnos.				
7. Se analizan adecuadamente los resultados de las evaluaciones en el Departamento.				
8 Hay cauces adecuados para comunicar e informar a los alumnos y familias de su situación escolar.				
9. Se analizan las características de los distintos grupos de alumnos y la situación de los alumnos que presentan dificultades de aprendizaje.				
SUGERENCIAS DE MEJORA				

D. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	1	2	3	4
1. Se atiende a la diversidad de capacidades, intereses y motivaciones de los alumnos.				
2. Se diseñan medidas de refuerzo educativo dirigidas a los alumnos cuando presentan dificultades de aprendizaje.				
3. Están previstas actividades de recuperación para aquellos alumnos que no superaron la asignatura en años anteriores				
SUGERENCIAS DE MEJORA				

E. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	1	2	3	4
1. Se han introducido en la programación medidas para estimular el hábito de lectura.				
2. Se potencian actividades que mejoren la capacidad de expresión del alumno.				
3. Se ha desarrollado un plan de actividades extraescolares tendentes a incrementar los conocimientos y aprendizajes del alumno.				
SUGERENCIAS DE MEJORA				

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. Fundamentación Legislativa.

A continuación, se detalla toda la normativa vigente de aplicación en la comunidad de Castilla y León en lo que concierne a los estudios de Bachillerato, obtenida del portal de Educación Educacyl (http://www.educa.jcyl.es/es/informacion/normativa-educacion/educacion-universitaria-e800/educación-secundaria-obligatoria-bachillerato) y que ha sido tomada como referencia para la elaboración de esta programación:

a) **Orden EDU/472/2017,** de 14 de junio, por la que se adecúan los documentos oficiales de evaluación en lo referente a cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria y a segundo de Bachillerato a lo dispuesto en la disposición final quinta 2 y 3 de la Ley Orgánica 8/2013, para la Mejora de la Calidad Educativa, en la Comunidad de Castilla y León.

Fecha: 16/06/2017

b) **Real Decreto 310/2016,** de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato

Fecha BOCyL: 30/07/2016

c) **Orden EDU/443/2016**, de 23 de mayo, por la que se regula la implantación y el desarrollo del bachillerato de investigación/excelencia en la Comunidad de Castilla y León.
Corrección de Errores (BOCyL 6-6-2016)

Fecha: 26/05/2016

d) **Orden EDU/286/2016,** de 12 de abril, por la que se concreta el período de vigencia de los libros de texto en las enseñanzas de educación primaria, educación secundaria obligatoria y bachillerato, en centros sostenidos con fondos públicos de la Comunidad de Castilla y León

Fecha BOCyL: 15/04/2016

e) **Real Decreto 665/2015,** de 17 de julio, por el que se desarrollan determinadas disposiciones relativas al ejercicio de la docencia en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato, la Formación Profesional y las enseñanzas de régimen especial, a la formación inicial del profesorado y a las especialidades de los cuerpos docentes de Enseñanza Secundaria

Fecha BOCyL: 18/07/2015

f) **Orden EDU/363/2015**, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.
Modificada por la Disposición final segunda de la **Orden EDU/441/2016**, de 19 de mayo, derogado el capítulo VI por la disposición derogatoria tercera de la **Orden EDU/1075/2016**, de 19 de diciembre.

Fecha: 8/05/2015

g) **Orden EDU/425/2015**, de 22 de mayo, por la que se regulan las especificidades propias del bachillerato en régimen a distancia en la Comunidad de Castilla y León

Fecha BOCyL: 1/06/2015

h) **Orden EDU/888/2009**, de 20 de abril, por la que se regula el procedimiento para garantizar el derecho del alumnado que cursa enseñanzas de educación secundaria obligatoria y de bachillerato, en centros docentes de la Comunidad de Castilla y León, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos con objetividad.

Fecha: 27/04/2009

i) **Orden EDU/1258/2008**, de 9 de julio, por la que se ordenan y organizan las enseñanzas de bachillerato en régimen a distancia en la Comunidad de Castilla y León.

Fecha: 15/07/2008

Además, se ha tenido en cuenta:

j) El currículo básico recogido en 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.

Fecha: 3/01/2015

k) Las competencias reflejadas en la **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.

Fecha: 29/01/2015

Para fundamentar esta programación he tomado como referencia lo señalado por la **Orden EDU/363/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.** En ella se recoge:

En la actualidad vivimos una revolución permanente fácilmente observable: manejamos habitualmente información y tecnología que hace unos pocos años no hubiéramos ni imaginado. La forma en la que vivimos y trabajamos ha cambiado profundamente y han surgido un conjunto de nuevas capacidades y habilidades necesarias para desarrollarse e integrarse en la vida adulta, en una sociedad conectada y en constante cambio. El alumnado debe estar preparado para adaptarse a esta sociedad en transformación.

La formación en competencias es una exigencia curricular que en el caso de la competencia digital ha tenido hasta ahora una especificación poco desarrollada y diversa en sus descriptores al no existir un marco de referencia común.

Desarrollar la competencia digital en el sistema educativo requiere una correcta integración del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las aulas y actualizar la formación de los docentes en estas áreas en continuo cambio. Este último factor es prioritario para el desarrollo de una cultura digital en el aula y para la sintonía del sistema educativo con la nueva “sociedad red”. En este sentido, la Unión europea lleva varios años trabajando en el DIGCOMP: Marco para el desarrollo y comprensión de la competencia digital en Europa.

La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) prepara al alumnado para desenvolverse en un marco adaptativo; más allá de la básica alfabetización digital, centrada en el manejo de herramientas que quedarán obsoletas en un corto plazo de tiempo, es necesario dotar

de los conocimientos, destrezas y aptitudes para facilitar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, de forma que el alumnado pueda adaptarse con versatilidad a las demandas que surjan en el campo de estas tecnologías.

Es imprescindible educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los jóvenes con su entorno, así como en los límites éticos y legales que implica su uso. Por otro lado, el alumnado ha de ser capaz de integrar y vincular estos aprendizajes con otros del resto de materias, dando coherencia y potenciando el dominio de los mismos. No se trata de formarlo solo como consumidor crítico y seguro de la información, sino también como creador de contenidos que publica o comparte en un entorno colaborativo.

En Bachillerato, la materia debe proponer la consolidación de una serie de aspectos tecnológicos indispensables tanto para la incorporación a la vida profesional como para proseguir estudios superiores.

El hecho de que se impartan durante los dos cursos de la etapa supone una mejora en la secuenciación de contenidos, más adecuada a la densidad y dificultad creciente de éstos.

El carácter transversal de estas tecnologías queda patente en el interés generalizado de las restantes materias en la "competencia digital". Esta referencia común es comprensible si entendemos esta competencia como "el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de información y comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad".

Por otra parte, al ofertar estas asignaturas como materias específicas en todas las modalidades de Bachillerato, se plantea la necesidad de una adaptación a las diferentes expectativas y a la posterior formación que derivan de ellas. En las modalidades de Artes y Humanidades y Ciencias Sociales estas tecnologías son medios, herramientas, que facilitan sus objetivos; en Ciencias, además, la asignatura supone una introducción a una posible formación posterior en estas tecnologías.

Esto hace preciso graduar el desarrollo de los contenidos propuestos en función de la modalidad, con este fin se propone la siguiente organización:

En Tecnologías de la Información y la Comunicación I:

- Bloque 1: La sociedad de la información y el ordenador.
- Bloque 2: Arquitectura de ordenadores.
- Bloque 3: Software para sistemas informáticos.
- Bloque 4: Redes de ordenadores.
- Bloque 5: Programación.

Los bloques 1 y 2 son comunes a las tres modalidades. No así el bloque 3, que en el uso de las aplicaciones y en el contexto de cada modalidad, se adaptarán los contenidos de ofimática con un enfoque aplicado: si en Artes se priorizan aspectos como el diseño, formatos, maquetación, integración de elementos multimedia,...; en Humanidades y Ciencias Sociales se profundizará en la

creación de documentos con estilo periodístico, combinación de correspondencia, el tratamiento estadístico de los datos, la consulta de datos,...; y en la modalidad de Ciencias en la edición de textos técnicos, resolución de problemas científico-técnicos,…. Por otra parte, el apartado de herramientas para dibujo técnico es propio de Ciencias, y el de diseño gráfico asistido específico para Artes. Los apartados de imagen y multimedia son más indicados para la modalidad de Artes, con la consiguiente profundización, y, en menor medida, para la de Humanidades y Ciencias Sociales; sin que esto excluya una aproximación desde la modalidad de Ciencias. El último bloque, programación, se propone para Ciencias; aunque puede tratarse como una introducción a este campo en las demás modalidades.

En Tecnologías de la Información y la Comunicación II

- Bloque 1: Programación.
- Bloque 2: Publicación y difusión de contenidos.
- Bloque 3: Seguridad.

El bloque de programación es específico para la modalidad de Ciencias, dando continuidad al bloque de programación que se cursa en el primer curso. El bloque de "publicación y difusión de contenidos" es común a todas las modalidades; y, excepto en los apartados más técnicos como lenguaje de marcas, características e instalación de servidores web…, las modalidades de Artes y Humanidades y Ciencias Sociales darán un mayor desarrollo a este bloque en los restantes apartados que la modalidad de Ciencias. Por último, el bloque 3, "seguridad", es relevante en todas las modalidades; aunque en apartados como la seguridad perimetral y las redes inalámbricas, se incide en menor medida en Artes y Humanidades *y Ciencias Sociales.*

Por mi parte me gustaría añadir que el término de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se refiere a todas las tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento, almacenamiento y comunicación de información, en forma de texto, imágenes y audio. Pero también a todo lo que hoy está muy a la orden del día referido a las redes sociales y que los alumnos deben de conocer y manejar de la mejor manera posible, puesto que son una herramienta indispensable tanto para la vida personal y social como para su futura vida laboral. Ya que, gran parte de las actividades que realizamos habitualmente como interrelacionarnos e interaccionar con otras personas, informarnos, comprar, vender, divertirnos, trabajar, recibir formación, etc. se pueden hacer sin la necesidad de nuestra presencia física sino a través de redes, mediante representaciones artificialmente construidas.

Por otro lado, vivimos en una sociedad con unos altos niveles de exigencia y complejidad que se van incrementando cada día, surgiendo nuevos retos y desafíos a los que hacer frente y para los que debemos estar preparados. Para adaptarse a esta nueva realidad los alumnos necesitan una base sólida de conocimientos, pero además la adquisición de una gran capacidad para adquirir nuevos conocimientos y aplicarlos convenientemente.

Por todo lo señalado creo que esta materia es de vital importancia, porque la Tecnología de la Información y la Comunicación debe proporcionar al alumnado los conocimientos, las destrezas y aptitudes digitales necesarias que faciliten un aprendizaje continuo a lo largo de su vida, de forma

que pueda adaptarse a los cambios inherentes de las TIC y adquiera las competencias necesarias para el empleo de los medios informáticos y de comunicación. La adquisición de dichas competencias garantizará un uso autónomo, adecuado y crítico de ellas en sus procesos de aprendizaje y en entornos particulares como el acceso a información, el acceso a los recursos, el ocio o la interacción social.

En definitiva, Tecnologías de la Información y las Comunicación ampliará y profundizará en los conocimientos que de ella el alumnado haya adquirido en cursos anteriores, enseñándole, a su vez, la forma de integrar estos aprendizajes con el resto de las materias. Ello le permitirá continuar sus estudios con éxito o incorporarse al mundo laboral con el grado adecuado de adquisición de la competencia digital.

1.2. Distribución horaria y reparto de las materias y cursos:

Ver composición del departamento en la introducción Tecnología Industrial II, página 4.

Por razones organizativas de todas las materias ofertadas por parte del Centro para las enseñanzas de Bachillerato existe la necesidad de que haya dos profesores que impartan docencia en primero de Bachillerato. A esto debemos añadir que existen dos aulas a disposición del departamento las cuales están preparadas una con 15 equipos informáticos y otra con 25 equipos informáticos. Esto permite que exista un equipo por alumno para el desarrollo de la clase lo cual es importante y de agradecer.

1.3. Objetivos.

Los objetivos de esta etapa los establecen en el artículo 33 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, y en el artículo 25 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre. Y los que se pueden alcanzar desde las materias de "Tecnologías de la Información y la Comunicación" son:

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

2. PERFIL COMPETENCIAL

Ver perfil competencial Tecnología Industrial II página 6.

3. RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO

MATERIA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II

CURSO: 2º BACHILLERATO

BLOQUE 1. PROGRAMACIÓN

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (Ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
Tipos de datos estructurados. Arrays": algoritmos de búsqueda y de ordenación. Datos en soporte externo. Archivos: creación, mantenimiento y consulta. Edición, ejecución y depuración de programas en un entorno de desarrollo integrado (IDE). Introducción a la programación orientada a objetos. Programación en distintos lenguajes y para distintas plataformas.	1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.	1.1. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.		X	X	X		X		Actividades prácticas. Manejo de aplicaciones informáticas Observación directa. Exposiciones orales. Pruebas objetivas si se consideran oportunas o no son suficientes los indicadores anteriores.	**23 sesiones** **3ª EVALUACIÓN** **Última de marzo, abril y mayo**
	2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.	2.1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e interrelacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.			X	X		X			
	3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	3.1. Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente.		X	X	X		X			
		3.2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.		X		X		X			
	4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.	4.1. Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.		X	X	X		X			
	5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	5.1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.		X		X					
		5.2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.		X	X	X		X			

MATERIA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II

CURSO: 2º BACHILLERATO

BLOQUE 2. PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN DE CONTENIDOS

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (Ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
Internet. La World Wide Web. Evolución histórica de la web. La web social: web 2.0. Internet de las cosas. Tendencias de la web. Herramientas de creación, publicación y difusión de contenidos propias de la web social. Foros,blogs, wikis, RSS y podcast. Sitios web y redes sociales para difundir y compartir contenidos multimedia. Herramientas de trabajo colaborativo en la nube. Aplicaciones ofimáticas Escritorio compartido. Almacenamiento en la nube. Colaboración asíncrona y síncrona. Estructura de una página web. Lenguajes de marcado y hojas de estilo para la elaboración de páginas web (HMTL, XML y CSS). Editores de páginas web. Integración de información multimedia. Publicación de páginas web. Servidores web. Características básicas e instalación. Creación y mantenimiento de un sitio web con un gestor de contenidos (CMS).	1. Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo.	1.1. Explica las características relevantes de las webs 2.0 y de los principios en los que esta se basa.	X		X	X		X		Actividades prácticas. Manejo de aplicaciones informáticas Observación directa. Exposiciones orales. Pruebas objetivas si se consideran oportunas o no son suficientes los indicadores anteriores.	**30 sesiones** **2ª EVALUACIÓN** **Enero a marzo** **(2ª semana)**
	2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.	2.1. Diseña páginas web y blogs con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.		X	X		X	X			
	3. Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.	3.1. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.		X	X		X	X			

MATERIA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II

CURSO: 2º BACHILLERATO

BLOQUE 3. SEGURIDAD

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Indicadores (Ev. de estándares)	Temporalización
			a	b	c	d	e	f	g		
Objetivos de la seguridad informática: integridad, disponibilidad, confidencialidad y autenticidad. Seguridad física y lógica. Seguridad activa y pasiva. Ubicación y protección física de los equipos. Protección eléctrica: SAI. Control de acceso en el entorno físico. Seguridad lógica: Almacenamiento de los datos. Cifrado. Copias de seguridad. Seguridad activa. Ataques al sistema. Malware. Herramientas antimalware. Actualización del sistema operativo y de las aplicaciones. Control de acceso. Políticas de contraseña. Certificado digital. Firma digital. Cortafuegos y proxy. Seguridad en redes inalámbricas. Los peligros del uso de Internet. Uso seguro de los servicios que permiten la interacción a través de Internet. Legislación y protección de datos: Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD) y Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico (LSSICE).	1. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.	1.1. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.		X	X	X		X		Actividades prácticas. Manejo de aplicaciones informáticas Observación directa. Exposiciones orales. Pruebas objetivas si se consideran oportunas o no son suficientes los indicadores anteriores.	**37 sesiones** **1ª evaluación** **Septiembre a diciembre**
		1.2. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.		X	X			X			
	2. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales	2.1. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.		X	X			X			

Al ofertar esta asignatura como materia específica en todas las modalidades de Bachillerato realizaremos una adaptación a las diferentes expectativas y a la posterior formación que derivan de ellas. Así, por tanto, en Tecnologías de la Información y la Comunicación II:

a) El Bloque 1 Programación es específico para la modalidad de Ciencias, dando continuidad al bloque de programación que se cursa en el primer curso.
b) El Bloque 2 de Publicación y difusión de contenidos es común a todas las modalidades, excepto en los apartados más técnicos como lenguaje de marcas, características e instalación de servidores web… que para las modalidades de Artes y Humanidades y Ciencias Sociales darán un mayor desarrollo a este bloque en los restantes apartados que la modalidad de Ciencias.
c) El Bloque 3 Seguridad, es relevante en todas las modalidades; aunque en apartados como la seguridad perimetral y las redes inalámbricas se incida en menor medida para la modalidad en Artes y Humanidades y Ciencias Sociales.

En cuanto a las competencias aplicadas a los estándares de aprendizaje en la tabla anterior se especifican aquellas que puedan tener más relevancia para cada uno de ellos puesto que existen una serie de competencias inherentes a todos ellos:

- **Competencia lingüística:** los alumnos deben de conocer el vocabulario propio de la materia y además deben de saber expresarse de forma oral y escrita por lo que siempre está presente.
- **Competencia digital:** deben de saber y conocer el uso de aplicaciones informáticas puesto que es aquello sobre lo que versa la materia y su aplicación para su vida (personal, social, académica…)
- **Aprender a aprender:** el alumno debe aprender en todo momento a emplear estrategias para resolver problemas, a gestionar y construir su propio aprendizaje de forma autónoma, procesar los nuevos conocimientos y a través de nuestra materia se hace en cada momento.

4. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

La selección, distribución y secuenciación de contenidos se han llevado a cabo siguiendo las indicaciones de la **ORDEN EDU/363/2015, de 4 de mayo**. A partir de esos contenidos, se han concretado los siguientes bloques para **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II.**

Para la realización de esta secuenciación y temporalización hemos tenido en cuenta:

- Los tres primeros bloques se inician con el curso y se mantienen tanto tiempo abiertos porque iniciaremos el curso con la exposición y trabajo sobre el software para los sistemas informáticos y a la vez iremos intercalando conocimientos teóricos de los bloques desarrollando actividades prácticas, trabajos y pruebas objetivas que relacionan todo ello con la finalidad de darle el mayor enfoque práctico posible.
- Se contempla la posibilidad de hacer lo mismo con los dos bloques restantes de la asignatura, pero al ser más específicos en principio se abordarán por separado, aunque se puede hacer referencia a conocimientos de ellos en cualquier momento.
- La duración de los bloques temáticos podrá sufrir variaciones, en función del nivel inicial con el que cuenten los alumnos. Ya que si no presentan ningún o bajos conocimientos sobre el software para sistemas informáticos de los cursos anteriores deberemos dedicar más tiempo a ello puesto que es una herramienta básica y clave que deben poseer los alumnos de cara a acometer estudios superiores o acceder al mercado laboral.
- Intentar motivar al alumno para que vea la utilidad de los aprendizajes su aplicación a casos prácticos dentro de la materia, en otras y su vida real.
- La metodología que vamos a desarrollar fundamentada en despertar la curiosidad hacia las tecnologías y favorecer la iniciativa y la autonomía, en el aprendizaje.
- Conocimiento por parte del alumno en la búsqueda de información y documentación desde las fuentes más variadas, sobre los contenidos a desarrollar.

Las fechas son aproximadas por las semanas que tiene el curso, aunque se pinga un día concreto pero que depende de los horarios de los diferentes grupos.

4.1. 2º Bachillerato.

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II CURSO: 2º BACHILLERATO		Nº TOTAL DE SESIONES PREVISTAS: 90		
	CONTENIDOS	**FECHA INICIO**	**FECHA FINALIZACIÓN**	**SESIONES**
3ª EVALUACIÓN Marzo a Mayo	**Bloque 1: Programación.**	**Marzo 2023**	**Mayo 2023**	**23**
	Tipos de datos estructurados. "Arrays": algoritmos de búsqueda y de ordenación.			**3**
	Datos en soporte externo. Archivos: creación, mantenimiento y consulta.			**3**
	Edición, ejecución y depuración de programas en un entorno de desarrollo integrado (IDE).			**3**
	Introducción a la programación orientada a objetos.			**5**
	Programación en distintos lenguajes y para distintas plataformas.			**12**
2ª EVALUACIÓN Enero a Marzo	**Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos.**	**Enero 2023**	**Marzo 2023**	**30**
	Internet. La World Wide Web. Evolución histórica de la web. La web social: web 2.0. Internet de las cosas. Tendencias de la web.			**2**
	Herramientas de creación, publicación y difusión de contenidos propias de la web social. Foros, blogs, wikis, RSS y podcast. Sitios web y redes sociales para difundir y compartir contenidos multimedia.			**7**
	Herramientas de trabajo colaborativo en la nube. Aplicaciones ofimáticas Escritorio compartido. Almacenamiento en la nube. Colaboración asíncrona y síncrona.			**7**
	Estructura de una página web. Lenguajes de marcado y hojas de estilo para la elaboración de páginas web (HMTL, XML y CSS).			**8**
	Editores de páginas web. Integración de información multimedia			**2**
	Publicación de páginas web. Servidores web. Características básicas e instalación.			**2**
	Creación y mantenimiento de un sitio web con un gestor de contenidos (CMS).			**2**
1ª EVALUACIÓN Septiembre a Diciembre	**Bloque 3: Seguridad**	**Septiembre 2022**	**Diciembre 2022**	**37**
	Objetivos de la seguridad informática: integridad, disponibilidad, confidencialidad y autenticidad.			**5**
	Seguridad física y lógica. Seguridad activa y pasiva.			**5**
	Ubicación y protección física de los equipos. Protección eléctrica: SAI. Control de acceso en el entorno físico.			**5**
	Seguridad lógica: Almacenamiento de los datos. Cifrado. Copias de seguridad.			**7**
	Seguridad activa. Ataques al sistema. Malware. Herramientas antimalware. Actualización del sistema operativo y de las aplicaciones. Control de acceso. Políticas de contraseña. Certificado digital. Firma digital. Cortafuegos y proxy. Seguridad en redes inalámbricas.			**6**
	Los peligros del uso de Internet. Uso seguro de los servicios que permiten la interacción a través de Internet.			**5**
	Legislación y protección de datos: Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD) y Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico (LSSICE).			**4**

5. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS

5.1. Principios metodológicos de la etapa.

Nuestra metodología didáctica se fundamenta en los principios básicos del aprendizaje, teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales, la disponibilidad de recursos y las características del alumnado con el fin de propiciar un aprendizaje eficaz. Por ello para el desarrollo de la Materia de Tecnología de la Información y la Comunicación emplearemos:

- *Las aulas de informática con las que cuenta nuestro centro educativo:*
  - Aula con 25 ordenadores + ordenador del profesor. AULA INFORMÁTICA 1º BACH y 2º BACH nocturno y diurno
  - Aula con 15 ordenadores + ordenador del profesor. AULA DE VÍDEO 1º BACH y 2º BACH diurno y CIDEAD
  - Aula con 15 ordenadores + ordenador del profesor. AULA 13 1º BACH diurno
  - Aula con 15 ordenadores + ordenador del profesor. AULA TE 2

  De esta manera cada alumno tendrá su equipo y podrá trabajar de forma autónoma individualizada y a su ritmo.

  Contamos también en todos los equipos con conexión a internet para el desarrollo de la tecnología aplicada. Además, el aula cuenta con un proyector, una impresora, altavoces y el centro cuenta con dos impresoras 3D materiales que podrán emplearse en el trascurso de la presentación y trabajo sobre los contenidos.

Tal y como el currículo señala la adquisición de competencias es el elemento esencial a tener en cuenta para la aplicación de la metodología y siempre partiendo de la inicial con la que cuenta el alumno para que, de esta manera, incorporemos nuevos aprendizajes en base a lo que el alumno sabe y es capaz de hacer, lo que permitirá consolidar los adquiridos y evitar en la medida de lo posible los aprendizajes esencialmente memorísticos.

Empleando la enseñanza por competencias vamos a despertar y mantener la motivación del alumnado haciendo que sea activo, autónomo y el responsable de su aprendizaje. Tener alumnos motivados implica un mejor rendimiento académico, por lo desarrollaremos actividades y tareas que la fomenten y se encuentren relacionadas con aplicaciones prácticas que pueden servirle al alumno para emplear en su vida diaria, en su formación académica, para su vida social y otros ámbitos de su vida.

Un ejemplo aplicado de forma real puede ser, la elaboración de encuestas para adquirir información sobre una temática elegida por el alumno que después debe de interpretar y gestionar con la elaboración de gráficos para establecer una serie de consecuencias y transmitirlas o comunicarlas al resto de sus compañeros con la elaboración de una memoria o dosier final de todo el proceso que expondrá en clase. En esta actividad ha empleado diversos elementos de los que se le presenta en la asignatura como programas de ofimática, formas de comunicación digital por redes sociales, seguridad en el uso y adquisición de información.

De esta forma empleamos un nuevo aprendizaje, tanto desde un punto de vista propedéutico como práctico y, crearemos condiciones para extrapolar dicha utilidad a contextos diferenciados.

Además, con actividades de este estilo conseguiremos que la motivación como mecanismo constructor de variables cognitivas y afectivas fomente el interés del alumno empleando una metodología activa y contextualizada, que facilitan la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales. Incluso con la realización de estas actividades estaremos proponiendo un reto y desafío intelectual para el alumno movilizando su potencial cognitivo, incrementando su autonomía, su autoconcepto académico y la consideración positiva frente al esfuerzo.

Nuestras metodologías activas utilizadas se apoyan en estructuras de aprendizaje cooperativo porque además la actividad anterior se realiza en grupos de dos o tres personas lo que implica que al tener que aplicarse la resolución conjunta, los miembros del grupo comparten y construyen el conocimiento mediante el intercambio de ideas. Estas metodologías que contextualizan el aprendizaje, el trabajo por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en situaciones-problema, favorecen tanto la participación activa y el desarrollo de competencias, como la búsqueda de información, la planificación previa, la elaboración de hipótesis, la tarea investigadora y la experimentación, la capacidad de síntesis para trasmitir conclusiones, etc. que caracterizan los aprendizajes funcionales y transferibles.

Hay que señalar también que al emplear esta metodología fomentamos un buen clima de convivencia en el aula y empleamos al grupo como recurso metodológico y además incidimos de manera natural en los factores de clave motivacional y de ajuste emocional.

También favoreceremos el trabajo individual y autónomo con la presentación de los contenidos y actividades individualizadas para que el alumno pueda poner en juego un conjunto amplio de conocimientos, habilidades o destrezas y actitudes personales, es decir, los elementos que integran las distintas competencias.

Como es lógico y más desde esta materia nuestro principal material y recurso didáctico será el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aula para los aprendizajes.

Trabajaremos la expresión en público mediante actividades como la señalada anteriormente y con el desarrollo de presentaciones, explicaciones y exposiciones orales teniendo como temática la Tecnología que el alumno realizará al menos una por evaluación, de las cuales en ocasiones podrán derivarse pequeños debates con las que se desarrollarán las habilidades comunicativas.

Hay que mencionar que estaremos en comunicación con el resto de los profesores del departamento y de otros para que se sepa la forma de proceder desde esta materia y se puedan adquirir otras estrategias que puedan aplicarse y sean comunes desde otras.

Nuestra metodología va encaminada a fomentar en el alumno una actitud de curiosidad hacia estas tecnologías, ya que mediante el empleo de los medios actuales favorecemos que se favorezca la iniciativa y la autonomía durante el aprendizaje, durante los procesos de búsqueda de información y documentación desde las fuentes más variadas, sobre los temas tratados. Con ello haremos más sencilla la adaptación futura a un sector en constante evolución como el que se presenta desde nuestra materia en la que parte de los contenidos serán utilizados como recursos en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- Cuentas del Educacyl con todo lo que la plataforma nos ofrece.
- La web 2.0 para acceder a la información, publicar, intercambiar, compartir, colaborar, interactuar…, son la base de nuestra metodología.
- El uso de plataformas educativas, wikis, foros… y herramientas más específicas, como los entornos de aprendizaje personales (PLE) y los portfolios digitales, para que el alumno pueda decidir y reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje.
- Aplicación de lo aprendido a otras materias, y a situaciones de la vida real.

5.2. Metodología para el desarrollo de las competencias.

La Tecnología de la Información y la Comunicación, contribuye al desarrollo de las competencias del currículo, entendidas como capacidades que ha de desarrollar el alumnado para aplicar de forma integrada los contenidos de la materia para lograr la realización satisfactoria de las actividades propuestas.

- **La materia contribuye al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística**, durante el tratamiento de los bloques de contenidos, puesto que el alumnado tendrá que realizar tareas de búsqueda y posterior selección de información, lo que le obligará a leer detenidamente textos para realizar una adecuada selección. También consultará manuales y tutoriales de uso de herramientas y programas que va a tener que manejar o, en su caso, instalar.

Además, en el contexto de la realización de trabajos de investigación, utilizará distintos formatos de presentación, como documentos de texto o presentaciones electrónicas en los que deberá utilizar apropiadamente el lenguaje y emplear un vocabulario adecuado.

La comunicación lingüística estará también presente en las actividades que requieran trabajo en grupo, donde los alumnos/as tendrán que exponer sus ideas, defenderlas y argumentarlas, así como escuchar las de las demás personas para debatir la idoneidad de todas ellas.

- **La materia contribuye al desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** al abordar el tratamiento de información numérica mediante hojas de cálculo. El alumnado trabajará con porcentajes, cantidades en distintos formatos, fórmulas y funciones matemáticas, además de presentar el resultado de ese tratamiento mediante distintas modalidades de gráficos, que habrán de elaborar e interpretar.

También se contribuye a través del análisis y reflexión sobre la evolución de las propias Tecnologías de la Información y la Comunicación y sobre su repercusión e impacto en los modos de vida de la sociedad actual.

Por otro lado, el estudio y análisis del funcionamiento de los ordenadores, equipos informáticos y otros dispositivos, así como los elementos físicos necesarios para el establecimiento y gestión de redes intercomunicadas o la elección del componente apropiado para una determinada función profundizan en la adquisición de esta competencia.

- **La materia contribuye a la competencia digital está presente a lo largo y ancho del proceso de enseñanza aprendizaje de la materia.** El análisis del funcionamiento de los distintos dispositivos

y la instalación y configuración de aplicaciones incidirán notablemente en la adquisición de la competencia.

Sin embargo, incide de una manera más intensiva mediante la utilización de las diversas herramientas y aplicaciones software para gestionar, tratar, procesar y presentar la información.

Existe una cantidad y variedad considerable de Tecnologías de la Información y la Comunicación a nuestra disposición, por lo que otra forma de trabajar en la adquisición de la competencia digital es la de favorecer el desarrollo, por parte del alumnado, de la capacidad de elección de la tecnología de la información y la comunicación más adecuada a sus propósitos, desechando aquellas que, por unas u otras razones, puedan no ofrecer los resultados deseados.

- **La materia contribuye al desarrollo de la competencia aprender a aprender,** propiciando que los alumnos/as sean protagonistas principales de su propio aprendizaje.

Las actividades de carácter individual ofrecen la posibilidad de que el alumnado desarrolle estrategias de aprendizaje autónomo. Los trabajos de investigación promoverán la búsqueda y el consiguiente análisis y selección de la información necesaria para su realización.

La utilización y consulta de manuales de instalación y uso de las diversas herramientas software favorecerá igualmente el aprendizaje autónomo mediante la superación de las dificultades encontradas.

- **La materia contribuye al desarrollo de la competencia social y cívica,** incidiendo en la parte más social de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, promoviendo el trabajo en grupo, donde se han de valorar las ideas ajenas y hacer valer las propias con tolerancia y respeto. También el trabajo en grupo da la oportunidad al alumnado de someterse a planificaciones conjuntas y de adquirir y cumplir compromisos de trabajo. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación ofrecen herramientas como los entornos de trabajo colaborativos, cuya utilización es clave en el desarrollo de este tipo de habilidades y competencias.

Por otra parte, la llamada web social proporciona un variado número de herramientas en línea que permitirán al alumnado publicar y compartir sus producciones, además de posibilitar el acceso a producciones y documentos ajenos, acceso que se ha de hacer respetando las licencias correspondientes de uso y distribución.

Un aspecto significativo relacionado con la competencia cívica que se puede y debe trabajar desde la materia es el respeto a las licencias de distribución del software empleado y el seguimiento de las normas de comportamiento en la red.

- **La materia contribuye al desarrollo de la competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**, a través de la participación de los alumnos y alumnas en el desarrollo de pequeños proyectos en los que tengan que proponer ideas y defenderlas, gestionar plazos y recursos y mostrar cierta capacidad de liderazgo a la hora de tomar decisiones en relación con el proyecto .La contribución de la materia a la competencia conciencia y expresiones culturales se realizará a través del trabajo de edición de contenidos multimedia (imágenes, vídeos y sonido) y su posterior integración en producciones audiovisuales que han de seguir ciertos criterios estéticos

acordes con la realidad cultural que nos rodea.

5.3. Líneas metodológicas.

1) La materia se antoja idónea para organizar el trabajo en pequeños proyectos en los que a través de sus fases (búsqueda de información, diseño, planificación, ejecución, evaluación y presentación de resultados) los alumnos y alumnas protagonizan su propio aprendizaje, pudiendo alternar y combinar el trabajo en grupo, donde primará la participación activa y colaborativa y el debate de ideas, con el trabajo individual, en el que se fomentará el aprendizaje autónomo y la mejora de la autoestima y la motivación ante la superación de las dificultades encontradas.
2) Ante la ingente cantidad de información disponible, es recomendable que, antes de acometer el tratamiento de contenidos conceptuales o la realización y elaboración de contenidos o trabajos de investigación, el alumnado realice tareas previas de búsqueda y selección de información, que pueden ser guiadas mediante cuestionarios previos o guiones con el fin de evitar la recopilación de información indiscriminada y falta de criterio en la selección.
3) La materia contempla contenidos directamente relacionados con la elaboración de documentos de texto, presentaciones electrónicas o producciones audiovisuales, que pueden ser utilizadas para la presentación de documentos finales o presentación de resultados. Se utilizarán aquellas herramientas que las Tecnologías de la Información y la Comunicación ofrecen, tanto de forma local como en línea, y que resulten adecuadas para este propósito.
4) Para contribuir al aprendizaje autónomo del alumnado, se fomentará el desarrollo de criterios, hábitos y estrategias que le permitan adaptarse a la constante evolución de dispositivos y aplicaciones. Centrar la materia en el conocimiento exhaustivo y dominio de herramientas específicas no contribuiría sino a dificultar la adaptación a las innovaciones, ya que los diferentes dispositivos, herramientas, procedimientos y conceptos sobre redes, sistemas operativos, dispositivos y modos de comunicación que manejamos hoy pueden quedarse obsoletos en un breve periodo de tiempo.
5) Con el fin de incidir en el desarrollo de conductas responsables en el uso de herramientas software, se fomentará el uso de programas y aplicaciones gratuitas o de libre distribución. En la medida de lo posible, el trabajo en clase se realizará con este tipo de programas.
6) La metodología se ajustará al nivel competencial inicial de los alumnos. Se planificará la enseñanza de nuevos aprendizajes en base a lo que el alumno sabe y es capaz de hacer, creando las condiciones para incorporar en la estructura mental del alumno aprendizajes puente frente al objeto de enseñanza, lo que permitirá que aquellos sean consolidados y no se trate de aprendizajes esencialmente memorísticos.
7) Además, se despertará y mantendrá la motivación del alumnado, lo que implica un planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje. La motivación se relaciona directamente con el rendimiento académico del alumno, por lo que en los diferentes bloques se desarrollarán actividades y tareas que fomenten la motivación. Para lograr una motivación suficiente se requieren metodologías

activas y contextualizadas, es decir, aquellas que facilitan la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales. Por ello, se potenciará la realización de tareas cuya resolución suponga un reto y desafío intelectual para el alumno que permitan movilizar su potencial cognitivo, incrementar su autonomía, su autoconcepto académico y la consideración positiva frente al esfuerzo.

8) Las metodologías activas han de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo compartan y construyan el conocimiento mediante el intercambio de ideas. Las metodologías que contextualizan el aprendizaje, el trabajo por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en situaciones-problema, favorecen tanto la participación activa y el desarrollo de competencias, como la búsqueda de información, la planificación previa, la elaboración de hipótesis, la tarea investigadora y la experimentación, la capacidad de síntesis para trasmitir conclusiones, etc. que caracterizan los aprendizajes funcionales y transferibles.
9) Favoreceremos el trabajo individual y propiciaremos que el alumnado desarrolle la capacidad de trabajo en equipo. Incorporar actividades y tareas de naturaleza diferente, tanto en su presentación, como desarrollo, ejecución y formato, contribuye a fomentar las relaciones entre aprendizajes, facilitan oportunidades de logro a todos los alumnos y mejora la motivación de los alumnos. Además, el profesor diseñará secuencias de aprendizaje integradas que permitan a los alumnos poner en juego un conjunto amplio de conocimientos, habilidades o destrezas y actitudes personales, es decir, los elementos que integran las distintas competencias.

6. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Ver Estrategias e Instrumentos de Evaluación y Criterios de Calificación Tecnología Industrial II página 18

7. ELEMENTOS TRANSVERSALES

Ver elementos transversales Tecnología Industrial II página 23.

8. MEDIDAS PARA PROMOVER EL PLAN DE LECTURA

Ver medidas para promover el Plan de Lectura Tecnología Industrial II página 24.

9. PLAN DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES.

Ver Plan de recuperación de alumnos con materias pendientes Tecnología Industrial II página 25.

10.MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención a la diversidad tiene por finalidad garantizar la mejor respuesta educativa a las necesidades y diferencias, ofreciendo oportunidades reales de aprendizaje a todo el alumnado en contextos educativos ordinarios, dentro de un entorno inclusivo, a través de actuaciones y medidas educativas.

Los principios generales de actuación para la atención a la diversidad son:

a) La consideración y el respeto a la diferencia y la aceptación de todas las personas como parte de la diversidad y la condición humana.
b) El respeto a la evolución y desarrollo de las facultades del alumnado con capacidades diversas.
c) La personalización e individualización de la enseñanza con un enfoque inclusivo, dando respuesta a las necesidades educativas del alumnado en contextos educativos ordinarios, ya sean de tipo personal, intelectual, social, emocional o de cualquier otra índole, que permitan el máximo desarrollo personal y académico.
d) La equidad y excelencia como garantes de la calidad educativa e igualdad de oportunidades, ya que esta solo se consigue en la medida en que todo el alumnado aprende el máximo posible y desarrolla todas sus potencialidades.
e) La detección e identificación de las necesidades educativas del alumnado que permitan adoptar las medidas educativas más adecuadas para facilitar el desarrollo integral del alumno e impulsar situaciones de éxito en situación escolar que contribuyan a promover altos índices de éxito académico en contextos educativos ordinarios.
f) La igualdad de oportunidades en el acceso, la permanencia y la promoción en la etapa.
g) La utilización y potenciación de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas facilitadoras para la personalización de la enseñanza y mejora de la atención a la diversidad del alumnado.
h) Accesibilidad universal y diseño para todos.
i) Máximo aprovechamiento de los recursos para lograr la mayor racionalidad y optimización de estos.
j) Sensibilización de toda la comunidad educativa en relación con la educación inclusiva como proceso de fortalecimiento de la capacidad del sistema educativo para atender a todo el alumnado

La enseñanza aprendizaje se llevará a cabo atendiendo a la diversidad de ritmos, capacidades, intereses, deseos y motivaciones, planificando actividades y adaptaciones individuales siempre que sea necesario.

El currículo que se propone en este proyecto es abierto, y como tal permite responder a la diversidad, que se manifiesta en los centros educativos en tres ámbitos interrelacionados: capacidad para aprender, motivación e intereses.

La capacidad para aprender no puede considerarse como sinónimo de capacidad intelectual;

también la motivación y los intereses son aspectos fundamentales para que la ayuda pedagógica que el profesorado debe ofrecer sea lo más ajustada posible, de modo que incida positivamente en el desarrollo de las personas. Ello no supone, sin embargo, negar la existencia de estudiantes que manifiestan dificultades y, a veces, limitaciones en su capacidad para aprender, y de otros que progresan con mayor rapidez que sus compañeros y que, de igual manera, necesitan una respuesta educativa que les permita progresar según sus posibilidades. En esos casos, las ayudas pedagógicas y las adaptaciones curriculares constituyen las medidas adecuadas para garantizar la atención educativa en cada caso.

En este proyecto, la atención a la diversidad se aborda ofreciendo un material que, por su abundancia, su variedad y su flexibilidad, facilita enormemente el trabajo del profesorado y el trabajo autónomo del alumno.

No debemos olvidar que la finalidad del Bachillerato, como la de toda la educación en general, es ayudar a formar personas capaces de desenvolverse con progresiva autonomía, tanto en el ámbito público como en el privado. Ello supone contribuir al desarrollo integral de la persona para, desde su equilibrio personal y afectivo, fomentar la integración social de una manera crítica y creativa.

Esta gran meta requiere una intervención planificada, encaminada a profundizar en las finalidades de la etapa de bachillerato.

El Bachillerato debe ser, por tanto, una etapa en la que los estudiantes desarrollen sus capacidades para integrarse en la actividad social, ser ciudadanos capaces de desempeñar sus deberes, ejercer sus derechos en una sociedad democrática y mantener actitudes críticas ante ella. Todo ello contribuirá a formar personas capaces de vivir en una sociedad cada vez más multicultural, desde el conocimiento y la estima de la propia cultura y la de los otros.

Si hay un denominador común que caracteriza a las clases de Tecnologías de la Información y Comunicación es la gran diferencia de formación y conocimientos de los alumnos y alumnas. Puesto que cada uno de ellos tendrá unas necesidades distintas, se adaptará el currículo de la materia a su diversidad de intereses, motivaciones y capacidades.

A partir de una evaluación inicial, se exigirá a cada alumno/a, en función de sus capacidades y conocimientos previos, un nivel distinto de comprensión de los contenidos y, aunque las actividades que se planteen sean las mismas para todos, un distinto nivel de concreción en su realización.

Por ello, en la presentación de los contenidos deberán permitir un desarrollo flexible de actividades en clase y su finalización en casa sino se terminan en el aula. Se pretenderá que todos los alumnos/as hagan y sepan hacer todas las actividades propuestas, dando respuesta a la diversidad y desarrollando, por tanto, actitudes y capacidades en todos los alumnos/as que de otra forma no se conseguirían.

Se procurará que todos los alumnos, tanto los que tengan más dificultades como los más capacitados, alcancen los objetivos fijados. En cada caso concreto, podrán plantearse actividades de ampliación o refuerzo.

A la hora de formar grupos para trabajos en grupo se tendrán en cuenta estas diferencias de capacidades, de forma que los agrupamientos mejoren la dinámica de trabajo, ayudando en ocasiones

los alumnos/as más capacitados a los que presenten más dificultades, siempre dentro de una armonía y convivencia de grupo.

11. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR

11.1. Espacios:

El Centro dispone de un aula de Informática que cuenta con 20 ordenadores instalados de tipo PC con sistema operativo Windows 10, conectados en red.

11.2. Libros de texto:

Como apoyo al proceso de aprendizaje se hará llegar a los alumnos, material elaborado por el profesor. En todo momento se usará como herramienta principal Google Drive o el entorno virtual de aprendizaje http://institutomachado.com/moodle.

11.3. Material del alumno:

Todos los alumnos/as dispondrán de un soporte informático para almacenamiento de datos.

11.4. Recursos didácticos:

- **En el aula de informática:**
  - 16 ordenadores de tipo PC con sistema operativo Windows 10, conectados en red.
  - Periféricos externos: impresora, escáner, cámara de fotos, disco duro externo, webcam, altavoces y micrófono.
  - Cañón proyector y ordenador portátil.
  - Equipos informáticos antiguos o componentes procedentes de desmontes.
  - Software:
    - Microsoft Office 2013: Word, Excel, Access, Power Point
    - Open Office
    - Mozilla Firefox
    - Internet Explorer 9.0
    - Adobe Reader DC
    - TheGimp 2.2
    - Microsoft MovieMaker
    - Pinacle Studio
    - Nvu
    - AppInventor
    - Scratch
    - Netbeans
    - Miktex

- **Bibliografía:**
  - Trigo Aranda, V.: Introducción a la informática. (Informática para torpes), Madrid,

Anaya Multimedia-Anaya Interactiva, 2003.

- Blanco, J.: Windows XP: guía rápida paso a paso, Barcelona, Inforbook´s Ediciones, 2006.
- Welsh, M., y Dalheimer, K. M.: Guía de referencia y aprendizaje Linux, 2ª ed., Madrid, Anaya Multimedia-Anaya Interactiva, 2006.
- Katcheroff, P.: El gran libro de Linux, MP Ediciones, 2006.
- PLASENCIA LÓPEZ, Z.: Introducción a la informática, Madrid, Anaya Multimedia-Anaya Interactiva, 2006. Guías prácticas.
- GONZÁLEZ SÁNCHEZ DEL VALLE, C.: Informática paso a paso, Madrid, McGraw-Hill.
- González Romano, J. M., y Cordero Valle J. M.: Diseño de páginas Web, iniciación y referencia (2ª ed.), Madrid, McGraw-Hill Interamericana de España, S. A., AÑO.
- Catálogos publicitarios, folletos, etc.

- **Webgrafía:**
  - General:
    - www.configurarequipos.com: Información sobre cómo solucionar problemas con el ordenador, instalar hardware, etc.
    - http://es.wikipedia.org: Enciclopedia
    - www.aulaclic.com
    - www.donfreeware.com: Descargas simuladores, programas test.
    - www.tecnotic.com: animaciones, vídeos, webquest...
    - www.reciclapapel.org: Sobre la fabricación y el reciclado de papel.
  - Creación y alojamiento de páginas Web:
    - www.aulaclic.es: Apuntes y ejercicios de creación de páginas Web, Excel,…
    - www.iespana.es: Alojamiento de páginas Web.
  - Direcciones donde encontrar software de programas FTP:
    - www.softonic.com/
    - www.todoprogramas.com/
    - www.programas-gratis.net/
  - Direcciones desde las que se pueden realizar las descargas del sistema operativo Linux:
    - www.linux.org
    - www.linex.org
    - www.knoppix.com
    - www.gnoppix.com
    - www.mepis.org
  - Páginas con bases de datos:

  - www.bne.es/. Página de la Biblioteca Nacional.
  - www.csic.es/cbic/webuni.htm: Relación de bibliotecas universitarias y de investigación españolas con los links a sus páginas Web.
  - www.mcu.es. Página del Ministerio de Cultura a través de la cual se accede a bases de datos de museos, bibliotecas…
- Direcciones donde encontrar software:
  - www.softonic.com/
  - www.todoprogramas.com/
  - www.uptodown.com
  - www.programas-gratis.net/
- Portales donde puede abrirse una cuenta de correo gratuita:
  - www.gmail.com
  - www.hotmail.com
  - www.yahoo.es
- Direcciones donde encontrar foros:
  - www.terra.es/foros
  - http://foros.hispavista.com
  - www.elpais.es/foros/index.html
  - www.foroswebgratis.com
  - Páginas sobre blogs: directorios, creación y buscadores
  - www.directorio-blogs.com
  - www.terra.es/blogs
  - www.elpais.es/comunes/portadablogs
  - www.periodistadigital.com/blog_zone
  - www.blogger.com/start.
  - www.bloglines.com.
  - http://blogsearch.google.com
  - www.periodistadigital.com/blog_zone.
- Podcast:
  - www.podcast.net y www.podcastellano.com.
- Comunidades virtuales:
  - www.pobladores.com
  - www.100mejores.com/comunidadesvirtuales.htm
- Banco de recursos y actividades elaborado por los responsables de la asignatura, que sirven de refuerzo y de ampliación para los alumnos.

- Video Tutoriales.
- Todo tipo de materiales, herramientas y útiles que hay en el aula Althia.

12. PROGRAMA DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

Ver Programa de actividades Extraescolares y Complementarias Tecnología Industrial II página 32.

13. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGRO

Ver Procedimiento de Evaluación de la Programación Didáctica y sus indicadores de logro Tecnología Industrial II página 33.

ANEXO I: NIVEL DE UTILIZACIÓN DE LAS TIC'S DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

NIVEL DE UTILIZACIÓN DE LAS TICs DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	
Actividades generales del departamento: Uso del libro digital	
Descripción	Sustitución del libro en papel por el digital en el que se tienen parte o todos los contenidos que se imparten en la materia
Profesorado responsable	Laura Hernández Marín ,Aranzazu Merayo Sereno y Maricarmen Rubio Aranda
Nivel/Curso para el que se plantea	1º ESO, 3º ESO, 4º ESO
Temporalización	Todo el curso
Medios técnicos necesarios	Ordenador y/o una Tablet con conexión a internet. Proyector.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Weeras (editorial Teide)
Actividades generales del departamento: Presentación de contenidos con presentaciones Power Point	
Descripción	Impartición de los contenidos utilizando presentaciones preparadas por el profesor para mejorar la compresión de los contenidos e incluso para que los alumnos realicen las suyas propias para ser evaluados y presenten a sus compañeros contenidos de las diferentes materias.
Profesorado responsable	Todo el departamento cada uno en el curso en el que imparte
Nivel/Curso para el que se plantea	1º ESO, 3º ESO, 4º ESO, 1º BACH y 2ª BAC
Temporalización	Todo el curso
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet. Proyector.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Impress o PowerPoint
Difusión en redes sociales de las actividades realizadas en el departamento	
Descripción	Aquellas actividades que se realizan por los miembros del departamento y que se considera que deben de tener difusión se exponen en redes sociales
Profesorado responsable	Todo el departamento y Jorge Jiménez Lafuente
Nivel/Curso para el que se plantea	1º ESO, 3º ESO, 4º ESO, 1º BACH y 2ª BAC
Temporalización	Todo el curso
Medios técnicos necesarios	Ordenador. Teléfono móvil. Conexión a internet
Aplicaciones informáticas utilizadas	Twitter, Facebook, Instagram, prensa digital
Actividades generales del departamento: Utilización de Moodle y Educacyl	
Descripción	Todo el departamento presenta los contenidos utilizando estas plataformas y se comunica con los alumnos a través del correo electrónico con ellas.
Profesorado responsable	Todo el departamento
Nivel/Curso para el que se plantea	1º ESO, 3º ESO, 4º ESO, 1º BACH y 2ª BAC
Temporalización	Todo el curso
Medios técnicos necesarios	Ordenador. Teléfono móvil. Conexión a internet
Aplicaciones informáticas utilizadas	Plataforma Moodle y Cuenta del educacyl que tiene cada alumno
Aplicaciones informáticas utilizadas	Un navegador.

Actividad: Realización de trabajos sobre los contenidos en procesador de Texto y/o presentaciones:	
Descripción	Evaluación de la comprensión de los contenidos impartidos en el aula mediante la realización de trabajo
Profesorado responsable	El profesor de cada materia
Nivel/Curso para el que se plantea	1º ESO, 3º ESO, 4º ESO, 1º BACH y 2ª BAC
Temporalización	Todo el curso
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet para cada alumno. Proyector.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Programas de Office o LibreOffice.
Actividad: Uso responsable del teléfono móvil:	
Descripción	En colaboración con Incibe, OSI y el departamento charlas de ciberseguridad y uso responsable del móvil y las redes sociales. Se realiza para alumnos de 4º ESO. Consistirá en una charla dada por un Cibercoperante de una duración estimada de 1h 40 minutos
Profesorado responsable	Andrés Luis Bermejo Arruz, y Laura Hernández Marín
Nivel/Curso para el que se plantea	4º ESO, 2º BACH
Temporalización	Febrero 2021
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet. Proyector y el salón rojo
Aplicaciones informáticas utilizadas	Vlc, PowerPoint o aquello que necesite el cibercoperante para desarrollar su charla educativa
Actividad: Uso y empleo de Flowol (Control y Robótica)	
Descripción	A través de este programa el alumno podrá ser capaz de aprender un lenguaje de programación orientado al manejo de interfaces de control en entornos educativos
Profesorado responsable	Miguel Ángel Delgado y Mª Carmen Rubio Aranda
Nivel/Curso para el que se plantea	3º ESO y 4º ESO
Temporalización	Primer Trimestre, tercer trimestre
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet. Proyector.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Flowol, Moodle.
Actividad: Uso y empleo de Scratch (Control y Robótica)	
Descripción	Scratch es un lenguaje visual de programación centrado en fomentar la creatividad y el pensamiento lógico.
Profesorado responsable	Miguel Ángel Delgado y Mª Carmen Rubio Aranda
Nivel/Curso para el que se plantea	3º ESO y 4ª ESO
Temporalización	Segundo Trimestre
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet. Proyector.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Scratch, Moodle.

Actividad: Impresión 3D	
Descripción	Diseñar una pieza o elemento creado por el alumno para ser impreso en una impresora 3D fomentando la creatividad del alumno y el conocimiento de una nueva técnica de impresión de elementos con volumen.
Profesorado responsable	Miguel Ángel Delgado
Nivel/Curso para el que se plantea	3º ESO
Temporalización	Tercer Trimestre
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet. Proyector. Impresoras 3D
Aplicaciones informáticas utilizadas	FreCad. TinkerCad.Cura. Slide 3D…
Actividad: Uso y manejo de LEGO MINDSTORMS Education EV3	
Descripción	Un programa sencillo, visual e intuitivo, basado en bloques de programación, que permitirá a los alumnos dar movimiento a un robot para realizar tareas de diversa índole.
Profesorado responsable	Miguel Ángel Delgado
Nivel/Curso para el que se plantea	4º ESO
Temporalización	Primer y segundo trimestre
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet. Proyector. Robots de Lego
Aplicaciones informáticas utilizadas	LEGO MINDSTORMS
Actividad: Trabajo de aprendizaje y manejo de placas de Arduino	
Descripción	Lenguaje de programación basado en C++ y aplicado a una placa de Arduino para realizar una función determinada
Profesorado responsable	Miguel Ángel Delgado
Nivel/Curso para el que se plantea	4º ESO
Temporalización	Segundo y tercer trimestre
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet. Proyector. Placas de arduino
Aplicaciones informáticas utilizadas	Programa de lenguaje C++ como por ejemplo Dev-C++ o similares
Actividad: Programas de simulación neumática, hidráulica y eléctrica	
Descripción	Utilización práctica de los conocimientos teóricos aprendidos en el aula a través del manejo de un simulador
Profesorado responsable	Inés Soria, Aranzazu Merayo Sereno y Mª Carmen Rubio Aranda
Nivel/Curso para el que se plantea	4º ESO y 1º y 2º Bachillerato
Temporalización	Todo el curso
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet. Proyector.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Cocodrile, FLuidSIM…

Actividad: Controladoras y modelos de entrenamiento neumático, hidráulico y eléctrico, mecánico y electromegnético	
Descripción	Utilización practica de los conocimientos teóricos aprendidos a través las controladoras
Profesorado responsable	Inés Soria y Aranzazu Merayo Sereno
Nivel/Curso para el que se plantea	1º y 2º Bachillerato
Temporalización	Todo el curso
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet para profesor y cada alumno. Proyector.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Cocodrile, FLuidSIM…
Actividad: Realización de actividades empleando videos, presentaciones o creando poster o carteles	
Descripción	Exposición de los contenidos aprendidos a través de elementos visuales para fomentar la creatividad.
Profesorado responsable	Inés Soria, Laura Hernández Marín, Andrés Luis Bermejo Arruz y Maricarmen Rubio
Nivel/Curso para el que se plantea	1º y 2º Bachillerato
Temporalización	Todo el curso
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet para profesor y cada alumno. Proyector.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Programas de edición de video, Canva, PowerPoint, Impress
Actividad: Empleo de un programa Cad para realización de planos acotados sencillos.	
Descripción	Realización de planos acotados sencillos de piezas con perspectivas y del taller y prácticas del Taller.
Profesorado responsable	Laura Hernández Marín, Aranzazu Merayo Sereno y Maricarmen Rubio Aranda
Nivel/Curso para el que se plantea	3º ESO
Temporalización	Primer y Tercer Trimestre.
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet para profesor y cada alumno. Proyector.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Programa LibreCad y libro digital de Teide a través de la aplicación weeras.
Actividad: Textos en Word, Presentaciones y hojas de cálculo en Google Drive.	
Descripción	Aprendizaje de forma sencilla de cómo manejar un procesador de texto una hoja de cálculo y hacer presentaciones
Profesorado responsable	Laura Hernández Marín, Aranzazu Merayo Sereno y Maricarmen Rubio Aranda
Nivel/Curso para el que se plantea	1º y 3º ESO
Temporalización	Durante todo el curso
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet para profesor y cada alumno. Proyector.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Procesador de texto, hoja cálculo y presentaciones de Office, Libre Office o Google y libro digital de Teide a través de la aplicación weeras.

Actividad: Realización PechaKucha sobre Seguridad	
Descripción	Presentación oral a otros alumnos a través de 20 presentaciones de 20 segundo de duración cada una de ellas. Se empleará también para explicar a otros alumnos del centro en alguna tutoría o clase que tenga relación con la temática.
Profesorado responsable	Andrés Luis Bermejo Arruz, Laura Hernández y Maricarmen Rubio Aranda
Nivel/Curso para el que se plantea	4º ESO y 1º y 2º BACH
Temporalización	Todo el curso
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet, proyector y altavoces por si las presentaciones tienen algún tipo de sonido
Aplicaciones informáticas utilizadas	PowerPoint o Impress
Actividad: Realización de Powtoon	
Descripción	Elaboración de un Powtoon para realizar una explicación de una temática al resto de compañeros
Profesorado responsable	Andrés Luis Bermejo Arruz, Laura Hernández Marín y Maricarmen Rubio Aranda
Nivel/Curso para el que se plantea	4º ESO y 1º y 2º BACH
Temporalización	Todo el curso
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet, proyector y altavoces.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Navegador y Powtoon aplicación gratuita con una determinada duración. Además de YouTube y un editor de vídeo.
Actividad: Página Web con Wix	
Descripción	Realización de una página Web para cualquier efeméride del instituto
Profesorado responsable	Andrés Luis Bermejo Arruz, Laura Hernández Marín y Maricarmen Rubio Aranda
Nivel/Curso para el que se plantea	1º y 2º BACHILLERATO
Temporalización	Primer y/o segundo trimestre
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet y altavoces o cascos.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Navegador y Wix aplicación gratuita para la creación de una página Web
Actividad: Aprendizaje de programas informáticos	
Descripción	Exposición y trabajo de contenidos para el aprendizaje de las características básicas de Word, Excel y Power Point (Office 365) herramientas de trabajo básicas para la ejecución de trabajos y/o exposiciones en cualquier ámbito educativo o profesional.
Profesorado responsable	Andrés Luis Bermejo Arruz, Laura Hernández Marín y Maricarmen Rubio
Nivel/Curso para el que se plantea	4º ESO y 1º y 2º BACH
Temporalización	Todo el curso
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet
Aplicaciones informáticas utilizadas	Word, Excel, PowerPoint, Photoshop, Google Chrome, Educacyl, Moodle, Illustrator, Autocad, OpenShot video editor, Outlook, Prezi…

Actividad: Elaboración de cartelería, tríptico y marcador de libro	
Descripción	Elaboración de carteles publicitarios para las JEMTU o eventos del Centro
Profesorado responsable	PROFESORES TIC
Nivel/Curso para el que se plantea	4ºESO y BACHILLERATO
Temporalización	Primer y/o segundo trimestre
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet y altavoces o cascos.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Photoshop, Illustrator, Canva…
Actividad: Uso y manejo de teléfono móvil	
Descripción	Con frecuencia se emplea el móvil para manejar diversas aplicaciones que son aplicables a la docencia
Profesorado responsable	Todo el departamento cada uno en el curso en el que imparte.
Nivel/Curso para el que se plantea	3º ESO, 4º ESO y 1º y 2º BACH
Temporalización	Todo el curso
Medios técnicos necesarios	Conexión a internet vía router wifi
Aplicaciones informáticas utilizadas	Simple Scaner, Instagram, Twitter, Facebook, Outlook, View Caliper, iVoox, Vlc, Conan Mobile, Adlock, antivirus, Canva…
Actividad: Manejo básico de Office 365: Word, Excel, Power Point. Manejo básico de Prezi.	
Descripción	Aprendizaje de las características básicas de Word, Excel y Power Point, unas herramientas de trabajo básicas para la realización de trabajos y/o exposiciones en cualquier ámbito educativo o profesional.
Profesorado responsable	Todo el departamento cada uno en el curso en el que imparte
Nivel/Curso para el que se plantea	1º, 3º, 4º ESO, 1º y 2º BACH
Temporalización	Primer, segundo y tercer trimestre
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Microsoft Word, Excel y Power Point. Prezi.
Actividad: Aprendizaje del uso de gestores bibliográficos: Mendeley	
Descripción	Manejo de programas informáticos para organizar adecuadamente la información empleada en trabajos de todo tipo y para poder citar apropiadamente las fuentes bibliográficas empleadas empleando el formato específico requerido.
Profesorado responsable	Andrés Luis Bermejo Arruz, Laura Hernández Marín y Maricarmen Rubio Aranda
Nivel/Curso para el que se plantea	1º y 2º BACH
Temporalización	Primer y/o segundo trimestre
Medios técnicos necesarios	Ordenador con conexión a internet.
Aplicaciones informáticas utilizadas	Mendeley Desktop