



Programación didáctica

TECNOLOGÍA

ESO & BACHILLERATO LOMCE

Curso 2022/23

IES Politécnico Jesús Marín
Departamento de (Física Química y) Tecnología





INDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. INFORMACIÓN DEL DEPARTAMENTO	4
2.1. Miembros del departamento	4
2.2. Materias impartidas	4
2.3. Libros de texto	4
2.4. Día y hora de la reunión del departamento	4
3. CONTEXTO DEL INSTITUTO	4
4. MARCO LEGAL	5
4.1. Normativa estatal	5
4.2. Normativa Autonómica	6
5. OBJETIVOS DE ETAPA (ESO)	6
6. OBJETIVOS DE LA MATERIA (ESO)	8
7. COMPETENCIAS CLAVE (ESO)	8
8. CONTENIDOS (ESO)	10
8.1. Elementos transversales y cultura andaluza	12
9. TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS (ESO)	15
10. METODOLOGÍA	16
10.1. Estrategias	17
10.2. Recursos innovadores	19
10.3. Tipos de actividades	19
10.4. Agrupamientos del alumnado	19
10.5. Organización de espacios	20
10.6. Recursos	20
6.8. Actividades complementarias y extraescolares	21
11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	21
11.1. Características del grupo	22
11.2. Medidas ordinarias para todo el alumnado	22
11.2.1. Planes específicos personalizados para el alumno que no promociona de curso.	23
11.2.2. Programas para la recuperación de aprendizajes no adquiridos.	24
11.3. Adaptaciones específicas para alumnado con NEAE.	24
11.3.1. Alumnos con Dificultades de aprendizaje por capacidad intelectual límite	24
11.3.2. Alumnos con Dificultades específicas en el aprendizaje de la lectura o dislexia	25
11.3.4. Alumnos con altas capacidades intelectuales	26
11.3.5. Alumnos con hipoacusia	26
12. EVALUACIÓN (ESO)	27



12.1. Evaluación del proceso de APRENDIZAJE.....	27
12.1.1. Referentes de la evaluación (CEs y EAEs)	27
12.1.2. Momentos de la evaluación ¿Cuándo evaluar?	34
12.1.3. Instrumentos y procedimientos	35
12.2. Evaluación del proceso de ENSEÑANZA.....	36
12.3.1. Referentes de la evaluación ¿qué evaluar?	37
12.3.2. Momentos de la evaluación ¿cuándo evaluar?	37
12.3.3. Procedimientos e instrumentos de evaluación ¿cómo evaluar?	37
13. BACHILLERATO.....	39
13.1. Objetivos	39
13.2. Contenidos y criterios de evaluación.....	40
13.3. Temporalización	42
14. UNIDADES DIDÁCTICAS.....	43
15. MEDIDAS EN CASO DE ENSEÑANZA VIRTUAL.....	43
16. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS, DOCUMENTALES Y DE INFORMACIÓN.....	43
17. VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES	44

1. INTRODUCCIÓN

La Tecnología ha estado presente en el desarrollo del ser humano, moldeando la manera de relacionarse con su entorno y configurando su forma de vida. El conocimiento, la investigación, la innovación y la búsqueda de soluciones alternativas son pilares básicos de una sociedad del siglo XXI que quiere avanzar y proporcionar a sus ciudadanos una buena calidad de vida y un auténtico estado del bienestar.

La materia Tecnología se configura como materia troncal de opción de cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria en la vía de enseñanzas aplicadas y puede elegirse como específica en la vía de enseñanzas académicas. En este curso se da coherencia y continuidad a los contenidos tratados en el primer ciclo, profundizando en la cultura y conocimientos tecnológicos del alumnado, permitiendo completar los aprendizajes adquiridos y proporcionando un amplio abanico de horizontes formativos relacionados con la actividad tecnológica.

Una de las características esenciales de la tecnología es su carácter integrador de diferentes disciplinas. La actividad tecnológica requiere conjugar distintos elementos que provienen del conocimiento científico y su aplicación técnica, pero también del carácter económico, estético, etc.

El sentido y valor educativo de esta materia está asociado tanto a los diferentes componentes que la integran como a la forma de llevar a cabo esta integración. El principal de estos componentes es el proceso de resolución de problemas tecnológicos que, aunque no esté presente en este curso como bloque de contenidos, juega un papel fundamental ayudando, no solo a la adquisición de aprendizajes conceptuales sino también al desarrollo de las competencias clave, demandadas por una sociedad cada vez más abierta, global y participativa.

2. INFORMACIÓN DEL DEPARTAMENTO

2.1. Miembros del departamento

Profesor/a	Cargo/Función
D. Justo García Aranda	PES de Tecnología, con destino definitivo y responsable de varios grupos de mañana.
D ^a . Paula Mesa Fernández	PES de Física y Química, responsable de un grupo de la mañana.

2.2. Materias impartidas

PROFESOR	MATERIA	GRUPOS
JUSTO GARCÍA ARANDA	TECNOLOGÍA	2º ESO-A
JUSTO GARCÍA ARANDA	TECNOLOGÍA	4º ESO-A
JUSTO GARCÍA ARANDA	TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 2	B21-CT

2.3. Libros de texto

ASIGNATURA/MATERIA	CURSO	GRUPO	LIBRO DE TEXTO /ISBN
TECNOLOGÍA	2º ESO	A_B	Editorial SM (savia)
TECNOLOGÍA	4º ESO	A_B	Editorial SM (savia)
TECNOL. INDUSTRIAL	2º BACHI	B21	Editorial Paraninfo

2.4. Día y hora de la reunión del departamento

LUNES de 15 a 16 horas, según acuerdo con los miembros del departamento didáctico de F&Q con los que se comparte departamento organizativo.

3. CONTEXTO DEL INSTITUTO

El I.E.S. “Politécnico Jesús Marín” centro de Formación Profesional reglada más antiguo de Málaga, con una larga existencia (inició sus enseñanzas en el curso 1927-28), es un claro ejemplo de desarrollo tecnológico y de inserción socio-laboral, ya que en su larga historia miles de malagueños y malagueñas se han titulado en las diversas familias de Formación Profesional Específica. En la actualidad, ha diversificado su oferta de enseñanzas: Educación Secundaria Obligatoria, las tres modalidades de Bachillerato en todas sus vías y opciones, programa de Cualificación Profesional Inicial y numerosos Ciclos Formativos de grado medio y superior.

Todas ellas tanto en régimen diurno como en oferta parcial. Además, imparte niveles de la ESPA (presencial y semipresencial) y cursos de preparación de las pruebas de acceso, estando siempre involucrado en todas



las pruebas libres que desarrolla la Consejería de Educación en las distintas convocatorias que se realizan (pruebas de acceso a ciclos formativos de grado medio y superior, pruebas libres para graduado en secundaria, pruebas libres para la obtención del título de bachillerato).

La diversidad de enseñanzas que se imparten en el centro motiva una elevada matrícula anual y sobre todo una característica que define a nuestros alumnos y alumnas, y esta es su heterogeneidad:

- Geográfica:

Si bien en la Secundaria Obligatoria la composición es mayoritariamente del entorno del barrio en el que nos encontramos, en el resto de las enseñanzas se amplía al resto de la ciudad, llegándose a contar en los ciclos formativos, dada su especificidad, con un importante número de jóvenes procedentes de otras provincias andaluzas. Igualmente, la realidad multicultural de nuestro país tiene su reflejo en el aumento permanente de alumnado procedente de otros países y continentes.

- Socio-económica:

El centro se halla enclavado en una zona de la ciudad, barrio de Carranque, de clase trabajadora, con un nivel social y cultural medio/bajo, aspecto que se refleja en el nivel obligatorio. En el resto de enseñanzas, al proceder de toda la ciudad (y en parte de otros lugares de Andalucía y del mundo) hay una diversidad en cuanto al componente social del alumnado, si bien puede reseñarse de forma general que el clima escolar existente es positivo no existiendo problemas de convivencia especialmente relevantes.

- De niveles de competencia curricular, madurativos, necesidades e intereses:

La gran variedad de enseñanzas y los diferentes regímenes en que se imparten, junto a lo expuesto en el apartado anterior, también traen consigo una pluralidad en cuanto a las edades, procesos madurativos, motivaciones e intereses del alumnado.

Para llevar a cabo su tarea educativa, nuestro centro cuenta con una plantilla de más de 160 profesores. La mayoría es plantilla definitiva (en torno al 75%), correspondiendo el resto a situaciones de expectativa, en prácticas o interinos.

Los padres y madres participan en el centro desde la asociación existente al efecto. Existe una colaboración fluida con la misma en la realización de diversas actividades extraescolares y su interés por los distintos proyectos en los que el centro participa. Desde el ámbito del profesorado se valora su aportación, que se ejerce principalmente desde sus representantes en el Consejo Escolar, en las distintas cuestiones relativas a la marcha y funcionamiento general del Centro. Aunque también hay que señalar que es una minoría el porcentaje de familias implicadas.

4. MARCO LEGAL

La normativa legal vigente empleada ha sido:

4.1. Normativa estatal

- Ley Orgánica 2/2006 (LOE), de 3 de mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.



- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

4.2. Normativa Autonómica

- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA).
- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.
- Instrucción 9/2020, de 15 de junio, de la dirección general de ordenación y evaluación educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que imparten educación secundaria obligatoria.
- Instrucciones de 24 de julio de 2013, de la dirección general de innovación educativa y formación del profesorado, sobre el tratamiento de la lectura para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística de los centros educativos públicos que imparten educación infantil, educación primaria y educación secundaria.
- Instrucción 8 de marzo de 2017 por la que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.
- Instrucciones de 12 de Mayo de 2020 de la Dirección General de Atención a la Diversidad, Participación y Convivencia Escolar, por las que se regula el procedimiento para la aplicación del protocolo para la detección y evaluación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo por presentar Altas Capacidades Intelectuales.

5. OBJETIVOS DE ETAPA (ESO)

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

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



B	Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
C	Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
D	Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
E	Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
F	Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
G	Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
H	Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
I	Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
J	Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
K	Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
L	Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
M	Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
N	Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

6. OBJETIVOS DE LA MATERIA (ESO)

La enseñanza de las Tecnologías en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de los siguientes objetivos:

1	Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2	Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3	Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4	Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5	Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6	Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
7	Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.
8	Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
9	Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

7. COMPETENCIAS CLAVE (ESO)

Las competencias clave son las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

Es importante mencionar que no existe una correspondencia unívoca entre materias y competencias, sino que cada materia contribuye al logro de diferentes competencias. Y éstas, a la vez, se alcanzan como resultado del trabajo en diferentes materias.



CMCT	competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología
<p>La competencia matemática se trabajará mediante la realización de diferentes ejercicios prácticos numéricos, con representaciones, conceptos matemáticos, medidas, etc (SABER); realizando gráficos, resoluciones de problemas o interpretaciones de resultados (SABER HACER), o cuando se comprueba la veracidad de los datos o resultados (SABER SER).</p> <p>La competencia de ciencia y tecnología se trabajará acercando al alumno al mundo tecnológico desde una perspectiva de contexto real, teniendo en cuenta el desarrollo sostenible y buscando soluciones desde diversos campos como la física, química, biología, matemáticas y la propia tecnología. El alumno aprenderá multitud de conceptos (SABER), aprenderá a manipular diversas herramientas, resolver problemas y tomar decisiones a partir de la teoría (SABER HACER) así como reflexionar sobre el desarrollo sostenible y ético en relación a la ciencia y tecnología (SABER SER). <i>Ejemplos: resolución de problemas de esfuerzos, mecanismos de transmisión de movimiento o electricidad.</i></p>	
CD	la competencia digital
<p>Se trabajará esta competencia mediante el aprendizaje de nuevas aplicaciones informáticas con su lenguaje específico asociado (SABER), así como con la búsqueda constante de información, creación de contenidos (SABER HACER), y mediante el uso ético de los medios digitales así como el saber distinguir la información útil para el desarrollo de las diferentes actividades y trabajos a realizar (SABER SER). <i>Ejemplos: realización de tareas mediante programas de ofimática o búsqueda de información e investigación en internet.</i></p>	
CAA	la competencia de aprender a aprender
<p>Se desarrollará esta competencia mediante el aprendizaje de nuevos procesos o estrategias de realización de tareas como el desarrollo de proyectos o informes (SABER), su empleo (SABER HACER), y su motivación para aprender, tener curiosidad y provocar que sea activo en el proceso de aprendizaje (SABER SER). <i>Ejemplos: elaboración de informes técnicos, proyectos o diseño de productos.</i></p>	
SIEP	sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
<p>Se trabajará esta competencia mediante el diseño y ejecución de un plan de trabajo o proyecto (SABER), analizando, planificando, gestionando y resolviendo problemas (SABER HACER), fomentando la iniciativa, interés, creatividad e imaginación (SABER SER). <i>Ejemplos: elaboración del plan de diseño y producción de productos.</i></p>	
CSC	competencias sociales y cívicas
<p>Mediante la comprensión y análisis de manera crítica los códigos de conducta, así como los conceptos de igualdad entre hombres y mujeres y diferentes grupos étnicos y culturales (SABER), aprender a relacionarse mostrando tolerancia y comprende otros puntos de vista desarrollando empatía (SABER HACER), mostrando integridad y honestidad (SABER SER)</p> <p>Se contribuirá a la competencia cívica con el conocimiento crítico de los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos humanos y civiles (SABER), interactuando bien en público, y preocupándose por su entorno escolar y comunidad (SABER HACER), respetando los derechos humanos, la democracia y la participación constructiva (SABER SER). <i>Ejemplos: mediante la realización de actividades en grupos mixtos y heterogéneos; la posterior exposición en público de los resultados de una forma equitativa.</i></p>	
CCL	competencia en comunicación lingüística

Mediante la expresión oral o escrita del alumno, en cada una de las diferentes actividades desarrolladas en el aula, el taller y fuera de ambos, a la vez que aprende nuevo vocabulario (SABER), en los diferentes discursos o exposiciones orales (SABER HACER) o en las propias reflexiones y debates (SABER SER).
Ejemplos: exposiciones en público de los trabajos, actividades y proyectos elaborados, así como en los debates y las actividades escritas.

CEC	competencia en conciencia y expresiones culturales
-----	--

Se trabajará esta competencia mediante la comprensión de nuestra herencia cultural y las diferentes manifestaciones culturales de la vida (SABER), elaborando expresiones culturales y artísticas mediante la iniciativa, la imaginación y la creatividad, así como la capacidad de emplear distintos materiales y técnicas en el diseño de proyectos (SABER HACER), desarrollando interés y respeto por las diferentes manifestaciones artísticas y culturales (SABER SER).
Ejemplos: conocer empresas locales mediante excursiones y trabajos de investigación; conocer su labor, origen, historia, tradición y labor en la sociedad, la provincia y la comunidad autónoma.

La tecnología es un campo interdisciplinar; en el proceso y actividad tecnológica tienen cabida conocimientos científicos, físicos, matemáticos, históricos, criterios económicos, estéticos, etc. Esta interdisciplinariedad queda manifiesta en la necesidad de utilizar conceptos y procedimientos diversos.

Así pues en el desarrollo de la materia se aplicarán conceptos físicos y químicos (Física y Química), cálculos y relaciones matemáticas (Matemáticas), terminología específica en otros idiomas (Lengua Extranjera), redacciones de resúmenes y trabajos de expresión escrita así como exposiciones orales (Lengua Castellana y Literatura), empleo de conocimientos de la geografía e historia nacional, autonómica y local (Ciencias Sociales, Geografía e Historia), y el empleo de técnicas gráficas de expresión de ideas, conceptos e información (Educación Plástica y Visual).

8. CONTENIDOS (ESO)

Los contenidos son el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias. Los contenidos se ordenan en asignaturas, que se clasifican en materias y ámbitos, en función de las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado.

Los contenidos del currículo oficial vigente para Tecnología del 1^{er} Ciclo de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, en **2º de la ESO**, viene organizado en 5 bloques de contenidos que son:

CONTENIDOS 1er Ciclo de Educación Secundaria Obligatoria (2º de la ESO)	
Bloque 1	Proceso de resolución de problemas tecnológicos
Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación. El informe técnico. El aula-taller. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.	
Bloque 2	Expresión y comunicación técnica
Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. Escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera. Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).	



Bloque 3	Materiales de uso técnico
Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.	
Bloque 4	Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas
<p>Estructuras. Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. Tipos de estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.</p> <p>Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos.</p> <p>Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.</p>	
Bloque 5	Tecnologías de la información y comunicación
<p>Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso.</p> <p>Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico.</p> <p>Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc). Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.</p> <p>Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno, bloques y control de flujo. Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos programados y robóticos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos y robots sencillos</p>	

CONTENIDOS 4º de ESO	
Bloque 1	Tecnologías de la Información y Comunicación
<p>Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vías atélite. Descripción y principios técnicos. Tipología de redes. Conexiones a Internet. Publicación e intercambio de información en medios digitales.</p> <p>Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología. Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc.</p> <p>Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información. Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos. Internet de las cosas (IoT).</p>	



Bloque 2	Instalaciones en viviendas
Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación agua sanitaria, 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.	
Bloque 3	Electrónica
Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de circuitos sencillos. Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Funciones lógicas. Puertas lógicas. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos. Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso. Circuitos integrados simples.	
Bloque 4	Control y Robótica
Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores. Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características técnicas. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el propietario. Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados. Diseño e impresión 3D. Cultura MAKER.	
Bloque 5	Hidráulica y Neumática
Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Montajes sencillos. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. Aplicación en sistemas industriales.	
Bloque 6	Tecnología y Sociedad
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.	

Su estudio permitirá al alumnado conectarse con el mundo real, integrando conocimientos diversos en la resolución de problemas tecnológicos, desarrollando la creatividad y la capacidad de comunicación y fomentando el pensamiento crítico en el uso de las nuevas tecnologías. El profesorado, haciendo uso de su autonomía, deberá adoptar las decisiones oportunas para trabajar sobre ellos para que el alumnado desarrolle capacidades, deseo por la investigación y la innovación y compromiso con la mejora del modelo productivo, lo que resulta esencial para crear una sociedad más próspera.

8.1. Elementos transversales y cultura andaluza

Como se establece en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los elementos transversales para la Educación Secundaria Obligatoria a pesar de ser tratados específicamente en algunas materias se trabajarán en todas las materias de forma transversal. Por una parte, se trabajarán los elementos básicos



(CL, EO, EE, CA y TIC); los elementos basados en la moral, la convivencia y la paz (EC, I, RPC, A-I, L); el espíritu emprendedor (EM, K), la salud y la seguridad (DS, AF, CPAT, J).

CL	Comprensión lectora
A través de la lectura de los contenidos de la asignatura así como de los enunciados de las actividades propuestos.	
EO	Expresión oral
A través de exposiciones de trabajos en clase a los compañeros y los debates.	
EE	Expresión escrita
A través de la realización de las actividades escritas así como los informes y los exámenes.	
CA	Comunicación audiovisual
A través de la realización de presentaciones de trabajos de cualquier tipo.	
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación
A través de la búsqueda de información para trabajos de investigación y reflexión.	
EM	Emprendimiento
A través del diseño de productos basados en la ciencia, las matemáticas y la física-química.	
EC	Educación cívica y constitucional
A través de la realización de debates de forma ordenada y cívica, basados en el respeto y los valores constitucionales.	
I	Igualdad efectiva entre hombres y mujeres, prevención violencia género y contra personas con discapacidades
Realización de trabajos en grupos heterogéneos, con repartos de roles, cargas de trabajo y responsabilidad por igual.	
RPC	Resolución pacífica de conflictos
Manteniendo debates de forma pacífica, tratando en clase diferentes puntos de vista para un mismo asunto de forma respetuosa buscando puntos en común.	
DS	Desarrollo sostenible y el medio ambiente
Mediante el estudio de hábitos teniendo en cuenta su impacto ambiental.	
AF	La actividad física y la dieta equilibrada
No se trabajará de forma concisa y evidente.	
CPAT	Acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico
Mediante el estudio de las medidas de Seguridad y Salud en el laboratorio.	
A	El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidas en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.

	Mediante la realización de trabajos, proyectos y debates orales basados en el respeto, la igualdad y los principios cívicos.
B	El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
	Mediante la realización de debates y exposiciones orales.
C	La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima.
	Mediante el trato por igual entre los alumnos, el reparto por igual de tareas y responsabilidades.
D	El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva.
	Mediante la formación de grupos heterogéneos y el reparto de roles, cargas de trabajo y responsabilidades por igual.
E	El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
	Mediante la realización de debates respetando la opinión de los compañeros, el turno de palabra y los puntos de confrontación, buscando los puntos en común.
F	El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural.
	Mediante la formación de grupos heterogéneos y el reparto de roles, cargas de trabajo y responsabilidades por igual.
G	El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
	Mediante la realización de debates respetando la opinión de los compañeros, el turno de palabra y los puntos de confrontación, buscando los puntos en común.
H	La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales.
	Mediante la utilización de las herramientas y aplicaciones informáticas y web para la búsqueda de información para la realización de actividades y trabajos de investigación.
I	La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
	Mediante el estudio de las señales y los protocolos de actuación en caso de accidente y de prevención en el laboratorio.
J	La promoción los hábitos de vida saludable, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
	No se trabajará de forma concisa y evidente.



K	La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social.
Mediante el diseño de productos matemáticos-científicos teniendo en cuenta su diseño, cabida y función en la sociedad, así como las implicaciones económicas, costes, gastos de producción, costes indirectos y de desarrollo.	
L	La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad.
Mediante el diseño de productos matemáticos-científicos teniendo en cuenta su diseño, cabida y función en la sociedad, así como las implicaciones económicas, costes, gastos de producción, costes indirectos, de desarrollo, recursos naturales, recursos geográficos y humanos.	

La cultura andaluza se trabajará a lo largo del curso en las diversas Unidades Didácticas de diferentes maneras, ya sea gracias a actividades de indagación, lectura de noticias de actualidad, como parte de los contenidos con ejemplos de elementos – empresas químicas andaluzas, como parte de actividades de análisis o enunciado de ejercicios.

9. TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS (ESO)

La temporalización determina el desarrollo de las 105 horas que componen los cursos de 2º, y 4º de la ESO, pero sin llegar a restringirlas o limitarlas, sino que se irán adaptando a las circunstancias y necesidades del aula.

Así, teniendo en cuenta que Tecnología tiene asignadas 3 sesiones semanales, la secuenciación temporal de las unidades didácticas enunciadas anteriormente es la siguiente:

EV.	UD	TÍTULO		Nº SESIONES
		2º ESO		
1	1	Tecnología y el proceso tecnológico		10
	2	Expresión gráfica		13
	3	Materiales		13
total 1º trimestre				36 / 40
2	4	La madera y los metales		9
	5	Estructuras		15
	6	Mecanismos		9
total 2º trimestre				33 / 35
3	7	Electricidad		15
	8	TIC's y programación		12
total 3º trimestre				28 / 30
total curso escolar				97 / 105

Debido a los distintos enfoques en cuanto a caminos educativos y salidas profesionales de los grupos de 4º de la ESO (uno enfocado para todos aquellos alumnos dispuestos a seguir la formación en Bachillerato, y otro enfocado a FP) y continuando con la formación del programa STEAM iniciado el pasado curso, se plantean las temporalizaciones:

EV.	UD	TÍTULO	Nº SESIONES
		4º ESO	
1	1	Electrónica analógica	18
	2	Electrónica digital	18
total 1er trimestre			36 / 40
2	3	TICs + STEAM	25
	4	Redes e intercambio de inf.	5
	5	Tecnología y sociedad	5
total 2º trimestre			35 / 35
3	7	Neumática e hidráulica	10
	8	Instalaciones de la vivienda	10
total 3er trimestre			26 / 30
total curso escolar			92 / 105

10. METODOLOGÍA

Si partimos de los objetivos que establecen en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, así como el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre: *“La metodología es el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados”*.

De forma que, podemos definir la metodología como el conjunto de criterios y decisiones que organizan, de forma global y activa, la acción didáctica en el aula: papel que juegan los alumnos y profesores, utilización de medios y recursos, tipos de actividades, organización del espacio y los tiempos, agrupamientos, secuenciación, tipo de tareas, etc. (Nuñez Delgado, 2002)

Por lo tanto, teniendo en cuenta estos objetivos y las anteriores definiciones de metodología podremos establecer la metodología didáctica más adecuada para nuestro proceso de enseñanza-aprendizaje, en la materia de Tecnología.

En primer lugar, la materia de **Tecnología** se caracteriza por su eminente **carácter práctico**, por su capacidad para generar y fomentar la **creatividad** y por la búsqueda de la adaptación a un **mundo tecnológico en continuo cambio** siendo de gran importancia la **digitalización** y el manejo de los recursos informáticos.

En segundo lugar, partiremos de la realidad de nuestro alumnado (**contexto**) durante el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, buscando que el alumnado pueda desarrollar todo su potencial. Así, es necesario tener en cuenta los rasgos, la experiencia, los conocimientos previos, los **intereses**, capacidades, **motivaciones**, expectativas y **necesidades** de cada uno de nuestros alumnos. Lo cual conllevará que todas las intervenciones en el aula se diseñarán desde un **planteamiento flexible**, adaptándose a todos los ritmos de aprendizaje, resultados obtenidos y sucesos que puedan darse a lo largo del desarrollo de las unidades y las sesiones.



En el caso específico de Tecnología de 4º de la ESO:

Aunque los contenidos y criterios de evaluación se han enumerado en el mismo orden en el que aparecen recogidos en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, a fin de dar coherencia al currículo, se recomienda trabajar en primer lugar los bloques: 3, de Electrónica, 4, sobre Control y Robótica y 5, de Neumática e Hidráulica, sin que ello excluya otras posibilidades, siempre desde un punto de vista flexible y adaptado al entorno. Esta organización implica introducir contenidos de programación dentro del bloque de Control y Robótica, fundamentalmente el uso de lenguajes de programación que permitan el control programado de dispositivos o máquinas. Como recursos adecuados en estos bloques de contenidos se recomienda el uso de simuladores de circuitos de control eléctrico, electrónico y neumático, así como el manejo de hardware y software libre en el bloque de Control y Robótica.

Se considera de especial interés el desarrollo de actividades que impliquen investigación, análisis de información, elaboración y presentación pública de trabajos. Estas estrategias metodológicas son idóneas para aplicarlas en los bloques 1, de Tecnologías de la Información y la Comunicación, 2, sobre Instalaciones en Viviendas, y bloque 6, de Tecnología y Sociedad. Para el desarrollo de estos bloques, resulta interesante consultar páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, como son: la Agencia Andaluza de la Energía, empresas de suministro de energía y agua, el IADE (Instituto para el Ahorro y la Diversificación Energética), empresas públicas de diversos sectores, entidades colaboradoras, etc.

Tanto los problemas o retos que se planteen como las actividades que se propongan deben pertenecer al entorno tecnológico cotidiano del alumnado, potenciando de esta forma su interés y motivación. Se dará prioridad a aquellas actividades que tengan un marcado carácter interdisciplinar. Así mismo, las que se realicen pueden complementarse organizando visitas, fundamentalmente a lugares del ámbito industrial, facilitando el conocimiento y aprecio del patrimonio cultural, tecnológico e industrial de nuestra comunidad por parte del alumnado. El desarrollo de este currículo y su puesta en práctica requiere hacer acopio de los recursos necesarios y adecuados y potenciar el trabajo en el aula-taller.

10.1. Estrategias

1. La metodología será **ACTIVA Y PARTICIPATIVA**, dando suma importancia a la participación de los alumnos en las clases como instrumento de aprendizaje significativo. Haciendo al alumnado protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje (resolución de problemas tecnológicos mediante el trabajo por proyectos o el análisis de objetos y trabajos de investigación, así como hacer preguntas constantemente al alumnado para que reflexionen o adelanten los contenidos).

2. **APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO**: fomentaremos entre nuestros alumnos y alumnas un aprendizaje por descubrimiento, actuando el profesor como guía o mediador con el propósito de ayudar y apoyar a los alumnos a adquirir por ellos mismo los conocimientos y los objetivos pedagógicos. Se deberá partir de los conocimientos previos de los individuos para poder así guiarlos adecuadamente. Podemos destacar los siguientes principios fundamentales del aprendizaje por descubrimiento:

- El **conocimiento real** y más importante es el aprendido por uno mismo.
- El objetivo principal de la educación debe ser la capacidad para **resolver problemas** concretos y de aplicación práctica en la vida real.
- Se debe priorizar la potenciación de la **creatividad** y el **pensamiento crítico**.
- El descubrimiento organiza de manera eficaz lo aprendido para emplearlo posteriormente.



- El descubrimiento sirve para generar **motivación y confianza** en uno mismo.
 - El descubrimiento asegura la **conservación de la información**, ya que al descubrir los conocimientos de forma individual y por uno mismo siempre se retiene más la información, pudiendo utilizar dicho conocimiento en un futuro.
3. Se potenciará una **metodología constructivista**, la cual parte de la idea de que las personas construyen sus aprendizajes activamente, creando nuevas ideas o conceptos basados en conocimientos presentes y pasados, que, junto con la ayuda del profesor, les hace cada vez más competentes y autónomos en la resolución de tareas. El aprendizaje es un proceso constructivo interno que **depende del nivel de desarrollo del sujeto**. Un proceso de reorganización cognitiva favorecido por la **interacción social**.
4. Se empleará el **APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS** se desarrollará en varias fases: desafío, **problema** o reto a solventar, **recopilación de información**, **confección** de productos, y **evaluación** del proceso. Tendrá especial relevancia la documentación elaborada durante el proceso. Se aplicará **de forma progresiva**, con retos sencillos, para que luego el alumnado sea el que se cuestione el funcionamiento de las cosas y determine los retos a resolver. Trabajando de manera relativamente **autónoma** y con un alto nivel de **implicación y cooperación**, al **trabajar en equipos**.
5. Método **expositivo**: Se explicarán los conceptos teóricos de cada unidad didáctica ayudándose para ello tanto del temario facilitado al alumno (**esquemas conceptuales** resúmenes, de elaboración propia) así como del material adicional que sea necesario, como: **presentaciones, recursos audiovisuales, el diccionario tecnológico que irán desarrollando los alumnos a lo largo del curso y el libro de texto** de consulta incluido en los recursos bibliográficos.
6. Resolución de ejercicios y problemas: Se pondrán en práctica los conocimientos teóricos explicados. Se dedicarán parte de las sesiones a la **corrección de los ejercicios prácticos** propuestos, utilizando tanto la pizarra como el proyector donde se proyectarán las soluciones, así como oralmente.
7. **Actividades de lectura, comprensión y expresión**: Se les facilitará al alumno artículos de índole tecnológica y científica de actualidad y/o relación con los contenidos para que reflexionen y analicen las situaciones planteadas. De esta manera, se llevará a cabo un **debate** en el aula, en el que los alumnos deberán participar activamente **expresando sus opiniones**. Fomentándose el respeto hacia las opiniones de los demás.
8. **Aprendizaje cooperativo y colaborativo** (según la actividad): Con este enfoque se pretende conseguir que los alumnos se conviertan en los responsables de su propio aprendizaje y del de los demás, **trabajando en equipos-parejas**.
9. Las **Unidades Didácticas** se iniciarán con **actividades y debates introductorios**, testeando el nivel de conocimiento de los alumnos, así como su interés y curiosidad por los contenidos de la unidad.
10. Las **clases magistrales** serán **cortas y participativas**, cargadas de **material gráfico y práctico** de apoyo, con **explicaciones y esquemas en pizarra** y con **preguntas** constantes a los alumnos para que estos presten la máxima atención.
11. Para aquellas unidades didácticas que tengan un mayor grado de dificultad o cuyos contenidos no estén jerarquizados, se le facilitará al alumnado **esquemas conceptuales**, que les ayuden a comprender los diferentes contenidos teóricos.
11. En la aplicación de estas estrategias metodológicas **se cuidarán los aspectos estéticos**.
12. Se buscará que el alumnado realice **exposiciones orales**.



13. Al inicio de cada clase, se resolverán las dudas que hayan podido quedar pendientes de otras clases o que hayan podido surgirle al alumnado.

14. Trabajar textos tecnológicos y científicos extraídos de fuentes reconocidas fiables, oficiales y de las propias instituciones andaluzas y nacionales.

15. Estudiar empresas tecnológicas punteras locales relacionadas con los contenidos.

10.2. Recursos innovadores

Se emplearán diversos recursos y metodologías innovadoras (según el contenido a impartir):

- **Gamificaciones:** juegos con contenidos y criterios de evaluación del curriculum (**kahoot!**)
- Empleo de herramientas y aplicaciones web: **genially, google form, youtube**
- **Simuladores:** para llevar la teoría a la práctica (electricidad, estructuras, expresión gráfica).

10.3. Tipos de actividades

- Actividades de **iniciación:** para motivar y medir los conocimientos e intereses de los alumnos.
- Actividades de **dificultad ascendente:** actividades en orden creciente de dificultad para mayor facilidad de comprensión.
- Actividades de **refuerzo:** para aquellos alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento.
- Actividades de **ampliación:** para aquellos alumnos con un ritmo más aventajado.
- Actividades **prácticas de montaje y uso de simuladores** con operadores.

Durante la **corrección de los ejercicios prácticos**, se fomentará que los alumnos **participen activamente** en las correcciones y que se **resuelvan todas las dudas** que vayan surgiendo. También se fomentará el **trabajo en equipo**, promoviendo que los alumnos realicen los ejercicios de forma **colaborativa y cooperativa** (según el ejercicio).

10.4. Agrupamientos del alumnado

El agrupamiento del alumnado debe ir en consonancia con nuestras líneas de actuación pedagógica. Es por ello fundamental la flexibilidad en la distribución del espacio, tiempo y organización del grupo. Dependiendo del momento del curso académico en el que nos encontremos, los criterios para agrupar al alumnado variaran, así se establece que:

- **Al inicio** del curso, para la primera unidad didáctica, se agruparon a los alumnos en función de cómo estaban sentados en el aula taller ya que éstos escogieron sitio **libremente**.
- **Tras la prueba anterior** y para el resto del curso (aunque siempre se estará abierto al cambio si la situación lo requiere) se realizarán los agrupamientos de los alumnos buscando una **heterogeneidad** en cuanto que estén integrados en la misma proporción por alumnos con un **ritmo de aprendizaje** más rápido y con un ritmo de aprendizaje más lento así como igualdad de **sexos** en la medida de lo posible.

A su vez, la organización de los grupos también vendrá condicionada por:

- La actividad a realizar, formándose por norma general grupos de 2 – 3 alumnos.
- Los objetivos planteados con la actividad.

- Las características del grupo-aula y de los individuos que lo componen.

Con la intención de que conduzcan a:

- **Fomentar el trabajo en equipo** y la colaboración entre el alumnado.
- **Promover el aprendizaje cooperativo y colaborativo**, entendiendo este como aquel en que los alumnos son quienes diseñan su estructura de interacciones y mantienen el control sobre las diferentes decisiones que repercuten en su aprendizaje.
- Impulsar que los alumnos puedan **compartir sus conocimientos**.
- **Atender la diversidad** presente en el aula, ayudando unos compañeros a otros.
- Adaptar los grupos al **progreso** y al desarrollo real de los alumnos.

10.5. Organización de espacios

Se emplearán diversos espacios de aprendizaje como herramienta motivadora. Para el desarrollo de nuestra materia necesitaremos disponer de los siguientes espacios equipados:

- **Aula ordinaria:** pizarra, ordenador del profesor, internet y proyector.
Disponibilidad: Esta aula, aunque estará disponible siempre, no se empleará ya que el centro tiene como costumbre que la materia de tecnología se imparta SIEMPRE en el aula taller ya que los horarios de los diferentes grupos nunca coinciden, lo cual es un plus.
- **Sala informática:** PCs instalados en red, con conexión a Internet para el alumnado, Pc para el profesor, mobiliario del aula, cañón de proyección, pantalla de proyección, reproductor audiovisual, pizarra electrónica, licencias de sistema operativo, licencia de uso de aplicaciones informáticas generales: procesador de textos, hoja de cálculo, base de datos, presentaciones, correo electrónico, retoque fotográfico, cortafuegos, antivirus, compresores, etc.
Disponibilidad: Esta aula tiene su propio horario y es compartida con más materias por lo que su utilización será complicada debiéndonos adaptar a la disponibilidad.
- **Aula-taller:** pizarra, ordenador del profesor, internet, proyector, mesas de trabajo, herramientas, materiales y botiquín para el aula-taller. **Disponibilidad:** total y perpetua.

10.6. Recursos

La elección de los materiales y los recursos didácticos se ha realizado teniendo en cuenta los contenidos, objetivos y competencias programadas. Dada la gran variedad de recursos se encuentran estructurados en dos grupos:

- **Materiales tradicionales:** temario de la materia, esquemas conceptuales preparados por el profesor para facilitar la comprensión del temario, relación de ejercicios extras para cada unidad didáctica, libros de texto de consulta, calculadora, material de dibujo y periódicos de actualidad.
- **Medios materiales:** equipo informático para el profesor en las distintas aulas y para los alumnos en la sala informática y el propio taller, con conexión a Internet en ambos; proyector, pizarra, mesas de trabajo, materiales a emplear en el taller, herramientas del taller y botiquín para el aula taller.

Además de los recursos del apartado anterior se utilizarán los siguientes recursos TIC:

- Programas – simuladores informáticos: crocodile technologies, robomind, gearskectch, sketchup...
- Aplicaciones de ofimática básicas (procesador de textos, hoja de cálculo, base de datos, presentaciones...)
- Servicios informáticas como Google Drive, Google Classroom, Gmail, YouTube, Google form, Kahoot!, genial.ly, etc.



6.8. Actividades complementarias y extraescolares

Las actividades extraescolares son aquellas que se realizan fuera del horario lectivo, por lo que tendrán carácter voluntario para todos los alumnos del Centro. Las actividades complementarias son las que se realizan durante el horario escolar. Estas son definidas así en la Orden de 17 abril de 2017, por la que se regulan las actividades complementarias y extraescolares de los Centros docentes públicos.

Durante el presente curso escolar se tratará de desarrollar las siguientes **actividades complementarias** ofertadas por el Ayuntamiento de Málaga (aún no están confirmadas), en **coordinación** y colaboración previa **con el departamento de Física Química y Tecnología**, otras materias y dirección, para buscar la **máxima transversalidad e interdisciplinariedad**:

A.5.11 Centro PRINCIPIA // A.6.01 Málaga y la INDUSTRIA // A.6.02 Innovación y Sostenibilidad

Las visitas se realizarán en horario de mañana y tendrá una duración aproximada de 5 horas. Dichas visitas consistirán en primer lugar de una pequeña charla de bienvenida por parte de los organizadores, una visita guiada por las instalaciones y departamentos de la misma, y una charla – debate sobre cuestiones relacionadas con el campo de los organizadores, el futuro, la sostenibilidad y el mercado.

Por otro lado, según dicta las Instrucciones del 23 de enero de 2017 todos los centros programarán actividades para la conmemoración del **Día de Andalucía** con el alumnado con anterioridad al 28 de febrero. Dichas actividades se orientarán a promover el conocimiento y la reflexión en torno a la realidad andaluza, a fomentar la participación política y social, y a profundizar en el conocimiento de los principios cívicos y democráticos en los que descansa nuestra convivencia como andaluces y andaluzas.

Para poder analizar la **realidad andaluza desde la perspectiva de la Tecnología**, los alumnos desarrollarán varios **supuestos prácticos** sobre empresas tecnológicas andaluzas, y en concreto sobre alguna empresa malagueña de gran relevancia en su sector de referencia. El objetivo de dicha actividad será que los alumnos conozcan cuales son los datos reales de las **empresas andaluzas**, así como su **evolución** con el paso de los años. De manera que puedan analizar la situación tecnológica de cada una de ellas y compararlas entre sí; obteniendo conclusiones relevantes sobre la **viabilidad y el futuro** próximo.

11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Corresponde a las Administraciones educativas regular las medidas de atención a la diversidad, organizativa y curricular, incluidas las medidas de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, que permitan a los centros, en el ejercicio de su autonomía, una organización flexible de las enseñanzas.

Entre las medidas indicadas en el apartado anterior se contemplarán las adaptaciones del currículo, la integración de materias en ámbitos, los agrupamientos flexibles, el apoyo en grupos ordinarios, los desdoblamientos de grupos, la oferta de materias específicas, los Programas de Mejora del Aprendizaje y el Rendimiento y otros programas de tratamiento personalizado para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

A estos efectos, los centros tendrán autonomía para organizar los grupos y las materias de manera flexible y para adoptar las medidas de atención a la diversidad más adecuadas a las características de su alumnado y que permitan el mejor aprovechamiento de los recursos de que disponga. Las medidas de atención a la diversidad que adopte cada centro formarán parte de su proyecto educativo, de conformidad con lo que establece el artículo 121.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.



La escolarización del alumnado con necesidades educativas especiales en centros ordinarios podrá prolongarse un año más, sin menoscabo de lo dispuesto en el artículo 28.5 de dicha Ley Orgánica, según el cual, el alumno o alumna podrá repetir el mismo curso una sola vez y dos veces como máximo dentro de la etapa. Cuando esta segunda repetición deba producirse en tercero o cuarto curso, se prolongará un año el límite de edad al que se refiere el apartado 2 del artículo 4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo. Excepcionalmente, un alumno o alumna podrá repetir una segunda vez en cuarto curso si no ha repetido en los cursos anteriores de la etapa.

La LOE-LOMCE considera la atención a la diversidad como un **principio fundamental**. Se trata de **contemplar la diversidad de las alumnas y alumnos** como principio y no como una medida que corresponde a las necesidades de unos pocos.

Así, en el ámbito educativo la atención a la diversidad consiste en la **adaptación** de la organización del aula y del centro **a las necesidades de aprendizaje** que presenta el estudiante. No debe entenderse como una medida excepcional, sino como algo **necesario** para el desarrollo educativo del alumnado.

Conforme a lo establecido en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las medidas de atención a la diversidad en esta etapa estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado y al logro de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y la adquisición de las competencias correspondientes y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos y competencias y la titulación correspondiente.

11.1. Características del grupo.

En este curso **se observa** un nivel de desarrollo curricular similar y la siguiente diversidad de alumnos:

- Alumnos **repetidores** con la materia **pendiente**
- Alumnos con la materia del curso anterior **suspensa**
- Alumnos **NEAE** con **Dificultades de aprendizaje por capacidad intelectual límite**. Bajo programa específico con PT y AL. **Adaptación curricular no significativa.**
- Alumnos **NEAE** con **Dificultades específicas en el aprendizaje de la lectura o dislexia**. T.E.L. **Expresivo**. Bajo programa específico con PT y AL. Con adaptación curricular significativa en Matemáticas, Lengua, inglés, Biología e Historia. Es decir, **Adaptación curricular no significativa** en tecnología.
- Alumnos de **altas capacidades** con talento simple.
- Alumnos con **hipoacusia**

11.2. Medidas ordinarias para todo el alumnado.

Se aplicarán en las situaciones de carácter ordinario para conseguir la **promoción del aprendizaje** y el **éxito escolar de todo el alumnado**. Para ello, de forma genérica se plantearán las siguientes actividades tipo:

- Actividades de **refuerzo**: se propondrá a aquellos alumnos que vayan **más retrasados** que elaboren unas actividades de refuerzo en cada una de las unidades didácticas en las que muestren un ritmo de aprendizaje más lento. Dichas actividades consistirán en la elaboración de una serie de ejercicios, para que refuercen los contenidos explicados y los ejercicios realizados en el aula.



- Actividades de **profundización-ampliación**: se propondrá a aquellos alumnos que vayan **más avanzados** y que además tengan un **mayor interés** por la materia y deseen ampliar sus conocimientos, es decir son VOLUNTARIAS Y SUSTITUTIVAS. Dichas actividades consistirán en la elaboración de una serie de ejercicios más complejos, para que amplíen los contenidos explicados y los ejercicios realizados en el aula. Así, como un conjunto de lecturas complementarias de actualidad tecnológica.

Necesidad de **conexión** entre ambas: para la realización de las actividades anteriores se propondrá la **colaboración entre todo el alumnado**, de forma que aquellos alumnos que lleven un ritmo de aprendizaje más rápido puedan **ayudar** a aquellos con un ritmo más lento. Deberemos de aprovechar el hecho de que siempre hay en el aula **alumnos motivados** y éstos son un excelente recurso para aquellos que no alcanzan los objetivos, así promoveremos trabajos conjuntos en los que podamos generar sinergias de trabajo, pero cuidando que las dificultades de unos coincidan con los puntos fuertes del otro, de lo contrario la medida puede ser improductiva.

- Medidas de **recuperación y prueba extraordinaria**: descritos dentro de *Criterios de calificación y recuperación* del apartado 7.1.3. Instrumentos y procedimientos
- Empleo de **metodologías didácticas favorecedoras** de la inclusión (ABP, aprendizaje cooperativo y colaborativo).
- **Organización de los espacios y tiempos** de manera flexible.
- **Observación diaria** del trabajo del alumnado (desde un enfoque premeditado basado en indicadores de evaluación), así como su registro (diario de clase o registro anecdótico).
- **Diversificación de los procedimientos e instrumentos de evaluación**, e incluso adaptación de las pruebas a un formato más ajustado a sus necesidades (lectura de los enunciados por parte del profesor, supervisión de la realización de la prueba, presentación del examen y/o preguntas de una forma específica, variación de las propias preguntas, e incluso variación del tipo de prueba).
- **Adaptaciones de tiempo** a la hora de realizar actividades o pruebas. Esta adaptación será esencial, por ello se propondrán los lunes, miércoles y jueves como días para realizar las pruebas escritas ya que disponen del recreo para jugar con una flexibilidad de tiempo que en muchos de los casos es necesaria.

11.2.1. Planes específicos personalizados para el alumno que no promociona de curso.

Se trata de alumnos que no han promocionado y repiten el curso de 2º ESO en nuestro caso.

En este caso **el equipo educativo hará un seguimiento personalizado** en las sesiones de evaluación tomando decisiones sobre la puesta en marcha de **diversas medidas** educativas como las mencionadas en el apartado anterior, dedicando en el acta de la sesión de evaluación trimestral un apartado específico para ello. El tutor tendrá un papel especial como uno de los responsables, junto al equipo educativo.

Alumno con la **materia pendiente**: se le **entrevistará** para conocer su punto de vista sobre la materia, así como sus dificultades, para así diseñar unas actividades de refuerzo y pequeñas modificaciones en los trabajos a realizar para que ofrezcan una visión distinta a la del curso anterior y que éste no pierda la motivación. Se le aplicarán las **medidas ordinarias** haciendo un **seguimiento específico** de su aprendizaje permitiéndonos **actuar a tiempo** ante sus dificultades aplicando **medidas de refuerzo** en caso de ser necesario.

Para alumnos que repiten curso en 2º de ESO se les realizará un seguimiento quincenal de su cuaderno para evitar que abandonen el área, y garantizar que este curso si realicen las actividades, siempre que encontremos la **colaboración familiar**. Al ser el primer año que se cursa no arrastran desfases, por lo que **todos** están en condiciones de superar el área.

En 4º no hay ALUMNOS que esté repitiendo el área.



11.2.2. Programas para la recuperación de aprendizajes no adquiridos.

Se trata de alumnos con la materia de Tecnología pendiente del curso anterior.

En este caso el profesorado de área y Departamento, comunicará al alumno unas **tareas de trabajo y recuperación** a realizar. En las sesiones de evaluación se harán los seguimientos del mismo, dedicando en el acta de la sesión de evaluación trimestral un apartado específico.

Se realizará al igual que en cursos anteriores, (para alumnos con el área suspensa del curso pasado y cursando el área) un documento de pendientes individualizado para estos alumnos, donde se concreta las tareas a realizar y fechas de entrega, y se entrega vía tutor para dejar constancia de ello, proponiendo periodos de entrega intercalado entre las evaluaciones oficiales. También se les entregará el libro de texto correspondiente.

Hay varios que han elegido otras optativas en 4º, con lo que se les dará al igual que al resto una hoja de tareas por fechas.

11.3. Adaptaciones específicas para alumnado con NEAE.

Se trata de la aplicación de **medidas** no ordinarias, es decir específicas, **con recursos y metodologías específicas de forma prolongada en el tiempo** (sin plantear, inicialmente, modificaciones o ampliaciones en el acceso y/o en los elementos curriculares).

Están destinadas a alumnos reconocidos con dificultades de aprendizaje, altas capacidades intelectuales, con necesidades educativas especiales (NEE), así como el alumnado que precise de acciones y metodologías de carácter compensatorio. Tenemos en el actual curso los siguientes:

- Alumnos **NEAE** con **Dificultades de aprendizaje por capacidad intelectual límite** (en revisión). Bajo programa específico con PT y AL. **Adaptación curricular no significativa.**
- Alumnos **NEAE** con **Dificultades específicas en el aprendizaje de la lectura o dislexia. T.E.L. Expresivo.** Bajo programa específico con PT y AL. Adaptación curricular significativa en Matemáticas, Lengua, Inglés, Biología e Historia. Es decir, **Adaptación curricular no significativa** en tecnología.
- Alumnos de **altas capacidades** con talento simple.
- Alumnos con **hipoacusia**

11.3.1. Alumnos con Dificultades de aprendizaje por capacidad intelectual límite

En primer lugar, se les asigna un compañero de trabajo amable y trabajador para que se complementen. En segundo lugar, se les sienta rodeados de compañeros que sean una buena influencia y con los que se sientan seguros.

Con todo esto, las **medidas** de atención serán **metodológicas** específicas **con recursos** especializados, **sin adaptaciones curriculares**:

- Se le asignará un asiento y mesa de trabajo.
- Se le agrupará y rodeará de compañeros que sean modelos positivos.
- Se le facilitará un calendario para lo pague en la libreta y haga un planing-calendario de actividades, secuenciación y temporalización de las mismas, incluyendo entregas y pruebas más importantes.
- Se realizarán explicaciones colectivas y posteriormente individualizadas cuando corresponda o sea necesario. A la hora de explicar se hará de forma pausada, esperando una reacción o respuesta.



- Se le explicarán las tareas a realizar de forma clara, explicándolas paso a paso y explicando de forma explícita el resultado final esperado.
- Se le realizará un control regular de la libreta.
- Se realizarán mapas conceptuales. Las presentaciones tendrán material gráfico.
- Se facilitarán actividades de diversa dificultad para evitar la frustración y fomentar la motivación e interés. Se facilitarán actividades resueltas de ejemplo con los pasos a seguir.
- A la hora de realizar pruebas y actividades escritas se le permitirá un tiempo extra para su realización, respetando su ritmo, sin la “amenaza” del tiempo. Se le explicará la prueba, apartados y resultados esperados. Se le facilitará un reloj. Se le facilitará poder realizar los exámenes en el ordenador u oralmente según sus capacidades y su preferencia.

11.3.2. Alumnos con Dificultades específicas en el aprendizaje de la lectura o dislexia

“La dislexia es un trastorno del aprendizaje que supone la dificultad para leer a raíz de problemas para identificar los sonidos del habla y para comprender cómo estos se relacionan con las letras y las palabras (decodificación). La dislexia, que también se denomina «dificultad de lectura», afecta zonas del cerebro que procesan el lenguaje.

Las personas con dislexia tienen una inteligencia normal. El apoyo emocional también juega un papel importante.” *Clínica Mayo, 2021.*

Los alumnos con dislexia presentan en la etapa escolar según el mismo referente (*Clínica Mayo*):

- Un nivel de lectura muy por debajo del que se espera para la edad
- Problemas para procesar y comprender lo que escucha
- Dificultad para encontrar la palabra correcta o formular respuestas a preguntas
- Problemas para recordar secuencias de cosas
- Dificultad para ver (y ocasionalmente escuchar) similitudes y diferencias entre letras y palabras
- Incapacidad para pronunciar una palabra desconocida
- Dificultad para deletrear
- Tardar más tiempo del habitual en completar tareas que conllevan leer o escribir
- Evitar actividades que conllevan leer

Los alumnos según Orientación, presentan muchos problemas de aprendizaje teniendo un nivel curricular similar a un alumno de 3º de Primaria. Por ello se tendrá especial atención a estos.

Se le aplicaran **medidas similares al alumnado anterior**, pero con diferencias:

- Se le asignará un asiento y mesa de trabajo, **cerca del profesor.**
- Se le agrupará y rodeará de compañeros que sean **modelos positivos, activos y con buena relación** con el alumno.
- Se le facilitará un calendario para lo que en la libreta y haga un planing-calendario de actividades, secuenciación y temporalización de las mismas, incluyendo entregas y pruebas más importantes.
- Se realizarán explicaciones colectivas y posteriormente individualizadas cuando corresponda o sea necesario. A la hora de explicar se hará de forma pausada, esperando una reacción o respuesta.
- Se le explicarán las tareas a realizar de forma clara, explicándolas paso a paso y explicando de forma explícita el resultado final esperado.
- Se le realizará un control regular de la libreta.
- Se realizarán mapas conceptuales. Las presentaciones tendrán material gráfico.



- Se facilitarán actividades de diversa dificultad para evitar la frustración y fomentar la motivación e interés. Se facilitarán actividades resueltas de ejemplo con los pasos a seguir.
- A la hora de realizar pruebas y actividades escritas se le permitirá un tiempo extra para su realización, respetando su ritmo, sin la “amenaza” del tiempo. Se le explicará la prueba, apartados y resultados esperados. Se le facilitará un reloj. Se le facilitará poder realizar los exámenes en el ordenador u oralmente según sus capacidades y su preferencia.

11.3.4. Alumnos con altas capacidades intelectuales

Los alumnos de altas capacidades intelectuales son aquellos que destaca en alguna o en la mayoría de las capacidades muy por encima de la media (Barrera, 2008). En ellos destacan la capacidad intelectual, superior a la media, un alto grado de dedicación a las tareas y altos niveles de creatividad para responder ante retos.

En el caso de este curso encontramos alumnos con talento simple. Para este alumno se presentan dos tipos de medidas; las ordinarias:

- Propuesta de actividades de carácter interdisciplinar con distintas materias.
- Diseño de actividades sustitutivas de diversas dificultades, de libre elección.
- Agrupamiento en grupos heterogéneos fijos o temporales según se observen los resultados

Extraordinarias: de enriquecimiento: ampliación, profundización o investigación, con tareas y estrategias diseñadas para ello, con supervisión, relacionadas con el talento del alumnado.

- **Ampliación** individualizada del **currículum en horizontal**, sin avanzar objetivos y contenidos de niveles superiores, en UD de contenido creativo-artístico: **mayor profundidad** de los objetivos y contenidos con un fuerte **carácter de desarrollo social-creativo**.
- Se le propondrá, que voluntariamente, en algunas **actividades concretas desarrolle algún aspecto creativo, funcional y social**.
- Los enunciados de los **proyectos** podrán **modificarse, si así lo desea la alumna**, para potenciar un mayor **desarrollo creativo** de soluciones y productos finales.

Todas y cada una de las actividades y modificaciones de las mismas serán de **carácter voluntario**, sin suponer en ningún momento una carga extra de trabajo respecto a sus compañeros. El objetivo principal es que la alumna encuentre **retos, estimulación y motivación**, no que todas estas medidas supongan un castigo ni carga adicional.

Así pues, el alumnado **podrá decidir** de las relaciones de ejercicios propuestos, así como posibles modificaciones de los enunciados de proyectos.

11.3.5. Alumnos con hipoacusia

Encontramos varios alumnos con hipoacusia de diferente nivel, desde hipoacusia leve hasta severa. Para este alumnado se presentan dos tipos de medidas. Las ordinarias:

- Explicaciones con textos, imágenes y lenguaje verbal y no verbal muy expresivo.
- Empleo de señaladores, varas o punteros láser para señalar contenidos de la pizarra y proyector.
- Colocación de este alumnado cerca de la pizarra y/o docente.
- Comprobación verbal, no verbal y visual de que el alumnado esté atento y comprendiendo los contenidos.



Extraordinarias: personal de apoyo intérprete (lenguaje de signos). Para aquellos casos severos:

- Este personal traducirá las explicaciones e interactuará como medio de comunicación docente-alumnado y alumnado-alumnado, permitiendo una comunicación completa y fluida.

Se diseñarán instrumentos de evaluación con indicaciones y preguntas claras y concisas, sin negaciones o dobles negaciones; prestando especial atención a su comprensión. Para ello se hará un seguimiento cercano y personalizado del desarrollo de las pruebas-actividades.

12. EVALUACIÓN (ESO)

La evaluación constituye un elemento fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, convirtiéndose en una actividad **sistemática y continua**, que tiene como misión principal recabar información sobre el propio proceso de **enseñanza-aprendizaje** con objeto de ayudar a mejorarlo. Por tanto, la evaluación deberá ser:

- **Continua:** de manera que nos permita observar todo el proceso de aprendizaje.
- **Integral:** se considerarán tanto los nuevos conocimientos adquiridos como la actitud, la capacidad de comunicación y el desarrollo autónomo del alumno.
- **Individualizada:** debe ajustarse al proceso de aprendizaje de cada uno de los alumnos, adaptándose así a las características y necesidades específicas de cada uno de ellos.
- **Orientadora:** debe ofrecer información sobre la evolución del alumnado con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.

12.1. Evaluación del proceso de APRENDIZAJE

12.1.1. Referentes de la evaluación (CEs y EAEs)

Los **Criterios de Evaluación** son aquellos que marcan la concreción del tipo y grado de aprendizaje de los objetivos y la adquisición de competencias clave, que cobran sentido con los contenidos de la materia. Los Criterios de Evaluación se recogen en la tabla del apartado siguiente.

Los **Estándares de Aprendizaje Evaluable** son especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables.

Los Estándares de Aprendizaje y los Criterios de Evaluación vienen definidos por el currículo general de RD 1105/2014 para todo el Estado, pero a nivel autonómico encontramos más Criterios de Evaluación y no Estándares de Aprendizaje, ya sólo el estado puede fijar los Estándares de Aprendizaje; para estos casos concretos se optará por evaluar los Criterios de evaluación directamente.

El conjunto de CE y EAEs de tecnología se definen a continuación, donde se establece la relación entre los mismos.

Tecnología. 1 ^{er} Ciclo ESO 2 ^o CURSO	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.	

1.1	Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	1.1.1	Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.
1.2	Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.	1.2.1	Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.
1.3	Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.		
1.4	Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.		
1.5	Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.		
Bloque 2: Expresión y comunicación técnica.			
2.1	Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas.	2.1.1	Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.
2.2	Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	2.2.1	Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.
		2.2.2	Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.
2.3	Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización.	2.3.1	Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades. <i>Este EAE pertenece realmente al bloque de contenidos 3, es una errata en el RD, por lo que se aplicará en su correspondiente bloque.</i>

2.4	Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico.		
2.5	Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador		
Bloque 3: Materiales de uso técnico.			
3.1	Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	3.1.1	Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico. <i>Aplicación del EAE 2.3.1, tal y como se ha explicado en dicho EAE.</i>
3.2	Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.	3.2.1	Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.
		3.2.2	Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.
3.3	Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.		
3.4	Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.		
Bloque 4: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.			
4.1	Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad.	4.1.1	Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.
		4.1.2	Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.
4.2	Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales.	4.2.1	Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.
		4.2.2	Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.

		4.2.3	Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.
		4.2.4	Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.
4.3	Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables.	4.3.1	Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.
		4.3.2	Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.
		4.3.3	Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.
4.4	Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.	4.4.1	Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.
4.5	Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado.	4.5.1	Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.
4.6	Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.		
4.7	Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético.		
Bloque 5: Tecnologías de la información y comunicación.			
5.1	Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional,	5.1.1	Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.

	sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.	5.1.2	Instala y maneja programas y software básicos.
		5.1.3	Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.
5.2	Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información, manteniendo y optimizando el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.); aplicando las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo; aplicando las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo); y conociendo y utilizando Internet de forma segura y responsable para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas).	5.2.1	Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.
		5.2.2	Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
5.3	Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos, manejando un entorno de programación, que permita resolver problemas y controlar sistemas automáticos programados y robóticos sencillos, comprendiendo y describiendo su funcionamiento.	5.3.1	Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.

Tecnología. 4º de ESO			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación			
1.1	Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica	1.1.1.	Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.
1.2	Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable	1.1.2.	Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.
		1.2.1.	Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupar y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.

		1.2.2.	Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
1.3	Elaborar sencillos programas informáticos.	1.3.1.	Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.
1.4	Utilizar equipos informáticos.	1.4.1.	Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.
1.5	Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social.		
Bloque 2. Instalaciones en viviendas			
2.1	Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	2.1.1.	Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.
		2.1.2	Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.
2.2	Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.	2.2.2	Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.
2.3	Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.	2.3.1	Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.
2.4	Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.	2.4.1	Propone medidas
Bloque 3. Electrónica			
3.1	Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.	3.1.1	Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.
3.2	Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.	3.2.1	Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.
		3.2.1.	Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.
3.3	Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso	3.3.1.	Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.

	tecnológico.		
3.4	Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.	3.4.1.	Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.
		3.4.2.	Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.
3.5	Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	3.5.1.	Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
3.6	Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes.	3.6.1.	Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.
3.7	Montar circuitos sencillos.	3.7.1.	Monta circuitos sencillos.
Bloque 4. Control y robótica			
4.1	Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes	4.1.1	Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.
4.2	Montar automatismos sencillos.	4.2.1	Representa y monta automatismos sencillos.
4.3	Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.	4.3.1	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.
Bloque 5. Neumática e hidráulica			
5.1	Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	5.1.1	Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.
5.2	Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.	5.2.1	Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.
5.3	Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.	5.3.1	Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.
5.4	Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos.	5.4.1	Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.

5.5	Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática.		
Bloque 6. Tecnología y sociedad			
6.1	Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.	6.1.1	Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.
6.2	Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.	6.2.1	Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.
6.3	Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día.	6.3.1	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.
		6.3.2	Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital

12.1.2. Momentos de la evaluación ¿Cuándo evaluar?

Se establecen 4 momentos de evaluación:

- **Evaluación inicial:** permite adecuar las intenciones a los conocimientos previos y necesidades de los alumnos. Conocer sus esquemas de conocimiento, actitud, interés, nivel de competencia curricular... Se realizará primero al iniciar el curso, **previo al inicio de las sesiones**, contrastando con el resto de los miembros del equipo docente y especialmente con los del departamento el nivel de los alumnos, el grado de adquisición de los objetivos y elementos curriculares prestando especial atención a aquellos que afectan a nuestra materia. Además, en cada inicio de las Unidades Didácticas se realizará una serie de **preguntas generalizadas**, así como un **debate inicial** para conocer el nivel de conocimientos previos de los alumnos sobre los contenidos a estudiar en dicha Unidad.
- **Evaluación continua:** según la información que vayamos obteniendo del proceso de enseñanza-aprendizaje se irá **adaptando la ayuda educativa**. Ayudará a **detectar las dificultades** en tiempo real y nos permitirá indagar en las razones para así introducir correcciones.
- **Evaluación sumativa/final:** nos permite conocer si se ha alcanzado el grado de aprendizaje marcado y cuál es **el grado de partida para la siguiente intervención**. Es el resultado de la suma de los datos de evaluación formativa con otros más puntuales.
- **Evaluación de recuperación:** se realizarán pruebas de recuperación para todos aquellos alumnos que no hayan obtenido una calificación de aprobado, es decir, que no hayan alcanzado el grado de adquisición de contenidos necesario como para superar los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables. Estas pruebas se adaptarán a las circunstancias y contexto teniendo en cuenta las dificultades y características de los alumnos, de forma que sean capaces de superar el curso y demostrar que hayan adquirido los conocimientos-contenidos satisfactoriamente de una forma más adaptada a sus dificultades y necesidades. Por último, emplearemos la evaluación extraordinaria para aquellos alumnos que no superen las evaluaciones de recuperación.

12.1.3. Instrumentos y procedimientos

Como la evaluación es continua, la información recogida también debe serlo. Los **instrumentos** empleados para ello deben ser siempre **variados**, ofrecer información variada, utilizar **diferentes códigos** (orales, verbales, escritos, gráfico, etc), aplicables a la cotidianidad y que sean funcionales.

Calificar supone emitir un juicio sobre los aprendizajes alcanzados por el alumnado. Este proceso debe ser **claro, sencillo, homogéneo** entre los diferentes profesores del departamento, **objetivo**, pero teniendo en cuenta indicios y juicios de valor subjetivos, **y transparente**. Así pues, encontramos diferentes instrumentos y criterios de calificación empleados en esta programación, detallados a continuación y en las propias UD.

1. CUADERNO del alumno: A través del mismo se evaluará:
 - la presentación, el orden, la limpieza, la caligrafía, la expresión escrita, la utilización correcta de vocabulario técnico y los hábitos de trabajo en general;
 - la realización de las actividades;
 - la utilización de fuentes de información;
 - la realización e incorporación de documentos técnicos e informes;
 - la confección del diccionario tecnológico.
2. Parte práctica (PROYECTO): evaluación de los objetos diseñados o contruidos o de los proyectos propuestos. Se evaluarán, en su caso y de acuerdo con los objetivos propuestos y contenidos desarrollados, diversos aspectos tales como:
 - la planificación de la tarea y la aplicación de soluciones técnicas;
 - la funcionalidad y estética del objeto construido/diseñado, así como su correcto funcionamiento;
 - el informe o memoria que en su caso lo acompañen.
 - La creatividad, esencial para desarrollar la SIEP.
3. Pruebas escritas planificadas (EXAMEN): Se pretende evaluar, fundamentalmente, la asimilación de los contenidos conceptuales, así como el uso correcto de vocabulario técnico y la correcta expresión. Dependiendo de los contenidos desarrollados se diseñarán de tal manera que se minimice, en lo posible, una mera evaluación de la capacidad memorística del alumno.

Así pues, teniendo en cuenta estos tres instrumentos de evaluación, la calificación trimestral será el resultado ponderado de la siguiente tabla para cada curso:

PESO DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (%)															
EV.	UD	CURSOS													
		2º ESO								4º ESO					
		PESO UD	PROYECT	EXAMEN	CUADERN					PESO UD	PROYECT	EXAMEN	CUADERN		
1	1	30	40	-	60					60	50	30	20		
	2	30	20	40	40					40	40	40	20		
	3	40	40	20	40										
2	4	30	20	40	40					33.3		50	50		
	5	40	60	-	40					33.3	40	40	20		
	6	30	30	30	40					33.3	40	20	40		
3	7	50	30	30	40					50	20	50	30		
	8	50	40	40	20					50	50	20	30		



Para cada uno de los instrumentos que antes se mencionan, tendremos una hoja de control o rúbrica como herramienta para poder evaluar y calificar el nivel de desempeño de forma transparente y objetiva.

Procedimientos: como a los diferentes CE y EAE el departamento les ha fijado el mismo peso o porcentaje dentro de cada UD, la nota final es el resultado de ponderar las notas parciales de cada instrumento directamente ya que en cada instrumento de evaluación se incluirán los CE y EAE trabajados en la unidad didáctica en la que nos encontremos.

Criterios de calificación y recuperación:

Unidad didáctica: si la nota media de los instrumentos, ya ponderados, es superior a 5 sobre 10, el alumno habrá superado la unidad didáctica; si es inferior a 5 sobre 10 no habrá superado la unidad.

Si el alumno en alguno de los instrumentos obtiene una calificación inferior al 3 sobre 10 o no lo entrega o no lo realiza, no se realizará la media hasta que el alumno repita, mejore o entregue el instrumento.

Evaluación trimestral: la calificación trimestral se obtendrá con la ponderación de las unidades didácticas trabajadas durante dicho trimestre teniendo en cuenta el peso asignado a cada una. Así pues si el estudiante obtiene una calificación media superior a 5 habrá superado las UD del trimestre y si es inferior a 5 deberá realizar la prueba de recuperación trimestral.

A la hora de introducir la calificación en el boletín del alumnado y en Séneca, la calificación obtenida se redondeará siguiendo el criterio universal de redondeo.

Recuperación trimestral: las recuperaciones trimestrales se realizarán en junio, en la evaluación ordinaria.

La calificación obtenida en estas recuperaciones trimestrales sustituye a la obtenida previamente sólo y sólo si el alumno obtiene una calificación igual o mayor a 5.

Calificación final: La calificación de la evaluación ordinaria final de Junio se obtendrá con la media aritmética de las calificaciones trimestrales obtenidas sin redondear. A la hora de introducir la calificación en el boletín del alumnado y en Séneca, la calificación obtenida también se redondeará siguiendo el criterio universal de redondeo, de forma que se considerará el curso superado (y no se debe presentar el alumno/a convocatoria extraordinaria) si la calificación obtenida tras redondeo es ≥ 5 puntos.

Recuperación extraordinaria: Buscando otorgar facilidades a los alumnos/as para recuperar la materia, se dividirá el peso de la nota de la prueba de recuperación extraordinaria entre una prueba escrita y unas actividades propuestas de recuperación.

En las pruebas extraordinarias se superará la materia con una puntuación ponderada igual o superior a 5, teniendo en cuenta únicamente la calificación obtenida en dichas pruebas ya ponderadas.

12.2. Evaluación del proceso de ENSEÑANZA

Igual que es importante la evaluación del aprendizaje de los alumnos, es importante **evaluar** el PROCESO DE ENSEÑANZA y la **práctica docente para buscar la mejora de las mismas**. Para ello se tendrá en cuenta:

- el funcionamiento de los órganos de coordinación docente
- las recomendaciones del Departamento de Orientación y del personal de apoyo-refuerzo
- las **relaciones** entre los profesores y los alumnos
- el **ambiente** y clima de trabajo en las aulas
- la **organización** del aula



- el aprovechamiento de los **recursos**
- la planificación de las tareas (valoración de los **resultados**; organización del **tiempo, espacio y materiales**; adecuación de las programaciones y las medidas de refuerzo)
- la participación e **implicación** de los diferentes agentes (alumnos, familia y profesor)
- la **organización** y coordinación del equipo docente

Estos resultados y conclusiones tendrán afección sobre la adaptación del currículo y de la programación. Se realizarán al menos **al finalizar cada evaluación** y por parte de todos los miembros y equipos docentes, así como el propio claustro; utilizando los documentos propios que facilite el propio centro.

12.3.1. Referentes de la evaluación ¿qué evaluar?

Para evaluar la enseñanza debemos tener como referente los **indicadores de logros** para comprobar que el desarrollo es según lo que habíamos planteado. Entre los indicadores aplicables a la programación encontramos:

- **Respetar las características** del grupo-clase
- Tiene en cuenta las **diferencias individuales**
- Los alumnos **aprenden con nosotros** en el proceso
- **Incorpora contenidos** y los propios criterios de evaluación / estándares
- Contribuye al **desarrollo de las competencias clave**
- **Emplea los recursos** y materiales
- Contiene **actividades coherentes** con los objetivos y contenidos
- Se elabora en **coordinación con otros profesores/as**
- Se evalúa en grupo, tras los resultados de la evaluación.

12.3.2. Momentos de la evaluación ¿cuándo evaluar?

Como la evaluación del proceso de enseñanza es continua se realizará un **seguimiento** a lo largo de **todo el proceso** con el fin de realizar modificaciones y ajustes para así responder de forma más adecuada a las necesidades de nuestros alumnos.

Además, se realizará una evaluación final con una **valoración y síntesis de los resultados** obtenidos de cara a la mejora de posteriores intervenciones.

Para ellos nos ayudaremos de unos **cuestionarios** que realizará el alumnado de manera anónima al final de cada trimestre, en el que se les preguntará por el desarrollo del curso y mi actuación docente para así poder tener una idea de las opiniones de los mismos, así como tener conciencia de la evolución de las mismas a lo largo del curso, y de un curso a otro.

12.3.3. Procedimientos e instrumentos de evaluación ¿cómo evaluar?

Se hará uso de unos **instrumentos** como lo es el **diario de clase** como registro del desarrollo de las clases valorando aspectos de la propia programación (**resultados, secuenciación, temporalización, adecuación a los elementos curriculares**), así como el contexto, si se realizan las tareas propias del docente y si alcanzamos los **objetivos** propuestos.

Así mismo se facilitarán **encuestas anónimas** a los alumnos al final de cada trimestre centrándose en la propia programación, la claridad de las explicaciones teórico-prácticas, el trabajo en laboratorio o en el aula TIC, o la convivencia en el aula.



Todo ello facilitará **conocer el grado de consecución de los objetivos curriculares**, así como la posibilidad de **mejorar** todo aquello que no funciona adecuadamente **y dar valor** a todo aquello que sí que funciona. Se trata de **seguir aprendiendo en el ejercicio de la práctica docente**.

13. BACHILLERATO (2º CURSO LOMCE)

13.1. Objetivos

Artículo 25. pg 20. El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- 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.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- 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.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.



13.2. Contenidos y criterios de evaluación

Tecnología industrial. LOMCE R.D.1105/2014 pg 359.

La tecnología está llamada a desarrollar un papel fundamental en la formación de nuestros alumnos y alumnas en esta sociedad, al ser un entorno en el que confluyen de forma natural la ciencia y la técnica. La tecnología responde al saber cómo hacemos las cosas y por qué las hacemos, lo que se encuentra entre el conocimiento de la naturaleza y el saber hacer del mundo de la técnica.

Tradicionalmente la tecnología se ha entendido como el compendio de conocimientos científicos y técnicos interrelacionados que daban respuesta a las necesidades colectivas e individuales de las personas. La materia contribuye a enseñar cómo los objetos tecnológicos surgen alrededor de necesidades, y que la tecnología alcanza su sentido si nos permite resolver problemas, lo que lleva implícito el carácter de inmediatez y una fuerte componente de innovación, dos aspectos muy importantes en esta asignatura.

En su propia naturaleza se conjugan elementos a los que se les está concediendo una posición privilegiada en orden a formar ciudadanos autónomos en un mundo global, como la capacidad para resolver problemas: el trabajo en equipo, la innovación o el carácter emprendedor son denominadores comunes de esta materia.

La materia Tecnología Industrial proporciona una visión razonada desde el punto de vista científico-tecnológico sobre la necesidad de construir una sociedad sostenible en la que la racionalización y el uso de las energías, las clásicas y las nuevas, contribuyan a crear sociedades más justas e igualitarias formadas por ciudadanos con pensamiento crítico propio de lo que acontece a su alrededor.

Tecnología Industrial II. 2º Bachillerato	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. 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.
Bloque 2. Principios de máquinas	
1. Definir y exponer las condiciones nominales de una máquina o instalación a partir de sus características de uso, presentándolas con el soporte de medios informáticos.	1.1. Dibuja croquis de máquinas utilizando programas de diseño CAD y explicando la función de cada uno de ellos en el conjunto.
2. Describir las partes de motores térmicos y eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento.	1.2. Define las características y función de los elementos de una máquina interpretando planos de máquinas dadas.
3. Exponer en público la composición de una máquina o sistema automático identificando los	2.1. Calcula rendimientos de máquinas teniendo en cuenta las energías implicadas en su funcionamiento.



<p>elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen.</p> <p>4. Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.</p>	<p>3.1. Define las características y función de los elementos de un sistema automático interpretando planos/esquemas de los mismos.</p> <p>3.2. Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.</p> <p>4.1. Diseña mediante bloques genéricos sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada.</p>
<p>Bloque 3. Sistemas automáticos</p>	
<p>1. Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características.</p> <p>2. Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada/salida en cada bloque del mismo.</p>	<p>1.1. Monta físicamente circuitos simples interpretando esquemas y realizando gráficos de las señales en los puntos significativos.</p> <p>2.1. Visualiza señales en circuitos digitales mediante equipos reales o simulados verificando la forma de las mismas.</p> <p>2.2. Realiza tablas de verdad de sistemas combinatoriales identificando las condiciones de entrada y su relación con las salidas solicitadas.</p>
<p>Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos</p>	
<p>1. Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.</p> <p>2. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos.</p>	<p>1.1. Diseña circuitos lógicos combinatoriales con puertas lógicas a partir de especificaciones concretas, aplicando técnicas de simplificación de funciones y proponiendo el posible esquema del circuito.</p> <p>1.2. Diseña circuitos lógicos combinatoriales con bloques integrados partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema del circuito.</p> <p>2.1. Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas.</p> <p>2.2. Dibuja el cronograma de un contador explicando los cambios que se producen en las señales.</p>
<p>Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos</p>	



<p>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.</p> <p>2. Diseñar circuitos secuenciales sencillos analizando las características de los elementos que los conforman y su respuesta en el tiempo.</p> <p>3. Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores de uso doméstico buscando la información en internet y describiendo las principales prestaciones de los mismos.</p>	<p>1.1. Obtiene señales de circuitos secuenciales típicos utilizando software de simulación.</p> <p>1.2. Dibuja cronogramas de circuitos secuenciales partiendo de los esquemas de los mismos y de las características de los elementos que lo componen.</p> <p>2.1. Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del circuito.</p> <p>3.1. Identifica los principales elementos que componen un microprocesador tipo y compáralo con algún microprocesador comercial.</p>
---	---

13.3. Temporalización

Para 2º de Bachillerato:

Este curso por sexto año consecutivo, hay libro de texto, adaptado a la normativa y organizado según los bloques del currículo, que no difiere mucho del anterior de Everest. El dpto ha adoptado el texto de la editorial PARANINFO, que está elaborado por el mismo equipo que hizo el anterior de Everest, que ha sido un referente durante muchos años.

Dicho texto está dividido en 17 unidades didácticas organizadas en 5 bloques, aunque nosotros trabajaremos juntos los bloques 3 (sistemas automáticos) y 5 (control), por lo que quedará organizada el área en 4 notas globales de bloque, divididos en dos exámenes cada uno, sumando un total de 8 exámenes al año.

De entre las 17 unidades didácticas que lo componen, varias se trabajarán completas, y otras reducidas, optando por las que más se acercan más a los criterios establecidos en la normativa, y en las que partiremos y/o reduciremos varias de ellas.

El tiempo dedicado a cada una de las Unidades didácticas va a depender de varias circunstancias, entre las que cabe resaltar: zona en la que se va a impartir la asignatura, grado de motivación del alumnado, orientación universitaria o profesional del alumnado que la estudia, entorno industrial y social en el que se desarrolla el currículo, etcétera, sin olvidar las directrices de la ponencia de **selectividad** que ha sido un referente durante los pasados años, aunque este curso el área sigue sin formar parte de la misma.

El orden de esas unidades seguirá el establecido en el texto y no el de la ley, por ponérselo más fácil a los alumnos.

Esta temporalización la establece el profesor que va a impartir la asignatura, pero, a nivel general, se podría establecer la reflejada en el cuadro.

El número total de sesiones al año será aproximadamente de 130, que podrían quedar repartidas de la siguiente manera:

Bloque	Unidad	Sesiones	Fecha finalizac	Bloque	Unidad	Sesiones	Fecha finalizac
1	1	8	01/10	4			
1	2	4	08/10	4			
1	3	6	20/10	4			



1	4	6	29/10	4			15/03
2	7	8	12/11	3+5			
2	8	8	26/11	3+5			
2	9	8	14/12	3+5			
2	10	8	14/01	3+5			17/05

Suman un total de 120 sesiones para completar el aprendizaje de los contenidos. El resto de las sesiones, hasta completar las 130, quedaría para exámenes de recuperaciones e imprevistos, tales como actividades extraescolares, fiestas locales, huelgas, etcétera

14. UNIDADES DIDÁCTICAS

Se adjuntan en documentos aparte en esta misma carpeta.

15. MEDIDAS EN CASO DE ENSEÑANZA VIRTUAL

Teniendo en cuenta que en la actualidad SÍ está garantizada la prespecialidad en el aula, al contrario de los cursos pasados por motivo de la COVID-19, **no se hace necesario** tomar medidas o cambios que se efectuarían en la programación didáctica, en caso de tener que realizar las clases de manera virtual.

No obstante, durante el curso se realizarán varias actividades usando páginas web y aplicaciones, lo que facilita el paso de las clases presenciales a virtuales y viceversa.

- Clases: se realizarán usando una plataforma como Google Meet.
- Explicaciones en la pizarra: se harán utilizando diapositivas, que se compartirán a través de la plataforma usada para las clases. Además, el material de la clase se compartirá por Google Classroom. De ser posible, las clases se grabarían para que el alumnado pueda verlas cuando lo desee (asíncrona).
- Actividades grupales: se pueden usar Google Drive para crear documentos en grupo.
- Tareas: se pueden compartir y revisar usando el correo electrónico y Google Classroom.
- Revisión de actividades en clase: se puede realizar de manera oral o el alumnado puede compartir fotos o archivos en las plataformas usadas para las clases.
- Proyectos y prácticas en el laboratorio: algunas de las actividades propuestas pueden realizarse en casa y en el caso de no ser posible, se usarán actividades alternativas o laboratorios virtuales.

16. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS, DOCUMENTALES Y DE INFORMACIÓN

Bibliografía referida a los aspectos didácticos de la programación:

Barrera, A., Durán, R., González J., y Reina C. L., (2008). *Manual de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo por presentar altas capacidades intelectuales*. Sevilla: Junta de Andalucía.

Beltrán, J. (1993) *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.

Coll, C.; Martín, E.; Mauri, T.; Miras, M.; Onrubia, J.; Solé, I. y Zabala, A. (1993). *El constructivismo en el aula*. Barcelona: Graó.



García, V. *Guía para Elaborar Programaciones y Unidades Didácticas en Educación Secundaria*.
Extraído de dialnet.es.

Martín, E. y Coll, C. (2003). *Aprender contenidos, desarrollar capacidades. Intervenciones educativas y planificación de la enseñanza*. Barcelona: Edebé.

Monereo, C. et al. (1994) *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Graó.

Montero, A. *Enseñanzas, currículo y proyecto educativo en los centros de educación secundaria*.
Extraído de dialnet.es.

Newman, D., Griffin, P., y Cole, M. (1989). *La zona de construcción del conocimiento*. Madrid: M.E.C/ Morata.

Vygotsky, L. S (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.

Romero, A., Larraceleta, A., González, A., Áranzazu, M., Melendi, R. M., Mónico, P., Vázquez, A., Fregeneda, P., Hevia, L., Iglesias, A. I., y Lorenzo, R., (2019) *Alumnado con TEA: Orientaciones para planificar la respuesta educativa. Propuestas inclusivas para intervenir en Infantil, Primaria y Secundaria*. Oviedo: Consejería de Educación del Principado de Asturias.

Webgrafía y recursos institucionales:

<https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/ced> (Página de la Conserjería de Educación y Deporte de la Junta de Andalucía).

<https://www.mecd.gob.es/inee/portada.html> (Página del Instituto Nacional de Evaluación Educativa)

<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/secundaria/> (Web sobre educación)

Normativa empleada:

La comentada en los apartados de *Normativa*.

Libros de texto:

TECNOLOGÍA 2º ESO	Editorial SM (savía)
TECNOLOGÍA 4º ESO	Editorial SM (savía)
TECNOL. INDUSTRIAL 2º BACHILLERATO	Editorial Paraninfo

17. VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Se elaborará una memoria al finalizar el curso, en la que se refleje el grado de consecución de los objetivos fijados tras analizar los procesos, de modo que nos permita tomar decisiones para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los próximos cursos académicos a través de la fijación de propuestas de mejoras.

Como ya hemos mencionado es necesario evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje una vez que ha finalizado el curso académico, analizando las acciones educativas llevadas a cabo y los resultados alcanzados con las mismas. Esta labor debe ser realizada por todo el departamento, considerando además las opiniones recogidas por los alumnos en los cuestionarios realizados a lo largo del curso. La evaluación debe ser reflexiva y sistemática, basada en hechos y datos concretos. Como parte de dicho proceso, compararemos los resultados obtenidos con los correspondientes a cursos anteriores y en otros centros escolares.



Una vez evaluada la programación, continuaremos fijando cuales son las propuestas de mejora para el próximo curso. Dichas propuestas tendrán varios destinatarios posibles: la Inspección educativa, la Dirección del centro escolar, el ETCP, el Claustro de profesores o el Consejo Escolar.

Es importante destacar que las propuestas de mejora deben ser realistas y por tanto, alcanzables en el próximo curso académico, de lo contrario podrá generar una sensación de frustración y desmotivación entre el profesorado.

En esta Programación se ha realizado un recorrido de los diversos elementos del currículum, viendo cómo se relacionan entre ellos.

Esta programación regula y organiza la actuación docente, la del alumnado, así como la interacción entre ambas para la consecución de unos objetivos.

Se mencionan unos instrumentos de evaluación y metodologías adecuados a un contexto específico de necesidades de un grupo de alumnos específico y se reflexiona sobre la práctica docente para que sea más eficaz evitando la improvisación.

Una adecuada observación y papel activo del docente es clave para que los alumnos no solo alcancen los objetivos, si no que tengan una actitud motivada, desarrollando el máximo potencial de los mismos y disfrutando del proceso para conseguir una enseñanza de calidad.