

***PROGRAMACIÓN DE
TECHNOLOGY
(TECNOLOGÍA BILINGÜE)***

3º DE ESO

1. INTRODUCCIÓN

La Tecnología, entendida como el conjunto de habilidades y conocimientos científicos y técnicos empleados por el ser humano para pensar, diseñar y construir objetos o sistemas técnicos con el objetivo de resolver problemas o satisfacer necesidades colectivas o individuales, ha estado siempre presente en el desarrollo de la humanidad. Conforme ha ido evolucionando la Tecnología, han ido evolucionando todos los campos que nos han permitido conseguir la actual sociedad del bienestar y ello ha contribuido a configurar el mundo que conocemos y, con certeza, contribuirá a configurar el paisaje del futuro.

La materia de **Tecnología** es una **materia específica de segundo y tercer curso de la ESO** que tiene como **objetivo fundamental** que el alumnado adquiera una cultura tecnológica global e integrada, necesaria para comprender el mundo físico-social que le rodea, sus características y procesos, y adquiera las competencias necesarias para abordar y resolver los problemas de su entorno y valorar las implicaciones que tiene en su calidad de vida. En definitiva, ayudar al alumnado a desenvolverse en una sociedad tecnológica en constante cambio y desarrollo, contribuyendo al importante reto de intentar cambiar nuestro actual sistema productivo hacia uno con mayores posibilidades de futuro y de mayor valor añadido. Todo ello justifica una educación tecnológica completa como instrumento esencial en la formación de los futuros ciudadanos.

2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La contribución de la Tecnología a la adquisición de las competencias clave se lleva a cabo identificando aquellos contenidos, destrezas y actitudes que permitan conseguir en el alumnado un desarrollo personal y una adecuada inserción en la sociedad y en el mundo laboral.

Contribuye a la **competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT)** mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, con el desarrollo de habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad y con el uso instrumental de herramientas matemáticas de manera fuertemente contextualizada, como son la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos o la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas referidas a principios y fenómenos físicos.

A la **competencia digital (CD)** colabora en la medida que el alumnado adquiera los conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos construyendo una identidad equilibrada emocionalmente. Además, ayuda a su desarrollo el uso de herramientas digitales para simular procesos tecnológicos y programar soluciones a problemas planteados, utilizando lenguajes específicos como el icónico o el gráfico, que posteriormente aplicará en ésta y en otras materias. Mediante la búsqueda, investigación, análisis y selección de información útil

para abordar un proyecto, así como el análisis de objetos o sistemas tecnológicos, se desarrollan estrategias y actitudes necesarias para el aprendizaje autónomo, contribuyendo a la adquisición de la **competencia de aprender a aprender (CAA)**.

La aportación a la **competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)** se concreta en la propia metodología para abordar los problemas tecnológicos y se potencia al enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa.

La materia ayuda a adquirir las **competencias sociales y cívicas (CSC)** mediante el conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades, el análisis del progreso tecnológico y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia. Durante el proceso de resolución de problemas tecnológicos el alumnado tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, gestionar conflictos y tomar decisiones mediante el diálogo, el respeto y la tolerancia.

Incorporando vocabulario específico necesario en los procesos de búsqueda, análisis y selección de información, la lectura, interpretación y redacción de documentos técnicos, el uso de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales y la difusión pública del trabajo desarrollado, se colabora al desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística (CLL)**.

La materia de Tecnología también contribuye a la adquisición de la **competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC)** valorando la importancia que adquieren el acabado y la estética de los productos en función de los materiales elegidos para su fabricación y el tratamiento dado a los mismos, así como facilitando la difusión de nuestro patrimonio industrial.

3. OBJETIVOS DE LA MATERIA “TECHNOLOGY” EN 3º ESO

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.

4. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS: UNIDADES DIDÁCTICAS.

En esta programación didáctica se hará una concreción a la realidad sociocultural del entorno del centro, siguiendo las siguientes **unidades didácticas**:

Unit 1: Technology and projects. (Bloque 1)

- What is Technology?. Is technology related to society?
- Resolution of technological problems. Steps of a project.
- Documents of a project.
- The workshop: layout; tools; safety and hygiene rules.
- How technology can help to sustainable development.
- **PROJECT: Design and construct a custom-made box.**

Unit 2. Technical drawing (Bloque 2)

- What is technical drawing?
- Paper formats.
- Drawing tools or instruments: pencil or mechanical pencil, eraser, ruler, compass, set of squares, protractor.
- Use of set squares to draw parallel and perpendicular lines, as well as certain angles.
- Orthographic views (first angle projection): front, side and top views.
- Perspective drawing: cabinet perspective and isometric perspective.
- Dimensioning.
- Scales.
- Drafts, sketches and plans.
- **PROJECT: Design and construct a Ferris Wheel**

Unit 3. Materials. Properties and classification. Plastics, textiles and construction materials. Composites and new materials (Bloque 3)

- Classification of materials (I). Raw materials and processed materials.
- Classification of materials (II). Wood and derivatives, plastics, metal and alloys, textiles, stone materials, ceramic materials, glass and composites.
- Properties of materials. Mechanical properties (hardness, elasticity, toughness, flexibility, ductility, malleability), other properties (density, electrical conductivity, thermal conductivity, recyclability...)
- Plastics. Properties, classification (thermoplastics, thermosettable and elastomers) and applications.
- Plastic shaping techniques in industry.
- Plastics and the environment. Plastics recycling.

- Textile materials: classification, typical properties and applications.
- Construction materials: classification, typical properties and applications.
- Composites and new materials: graphene, Kevlar...

Unit 4. Mechanisms (Bloque 4)

- What is a mechanism?.
- Classification of mechanisms.
- Linear transmission mechanisms:
 - Levers. Types and calculations. Mechanical advantage.
 - Pulleys. Fixed pulley, movable pulley and block and tackle. Calculations.
- Circular transmission mechanisms:
 - Belt and pulleys. Calculations. Transmission ratio.
 - Friction wheels. Calculations. Transmission ratio.
 - Gears. Calculations. Transmission ratio.
 - Spur gears.
 - Bevel gears.
 - Worm gear.
 - Chain and sprockets.
 - Compound pulley or gear trains. Calculations.
- Linear into circular transmission mechanisms:
 - Rack and pinion gear.
 - Screw and nut mechanism.
 - Winch.
 - Crank and rod mechanism. The crankshaft.
 - Cams and eccentrics.
- Simulation of mechanisms with Relatran software.

Unit 5: Electricity (Bloque 4)

- What is an electrical circuit?
- How does the electric current appear?
- Direct current (DC) and alternating current (AC)
- Elements of an electric circuit: generator, conducting wire, control elements and appliances. Symbols and diagrams.
- Control elements: pushbutton, SPST switch, SPDT switch (commutator), DPDT switch (double commutator) and limit switch.
- Magnitudes in electric circuits: current (I), tension or voltage (V) and resistance (R). Ohm's Law.
- Other electric magnitudes: power and energy consumption. Saving energy at home.
- Types of circuits and their properties. Series, parallel and mixed circuits. Calculations.
- Measuring electric magnitudes with the multimeter.
- Electromagnetism. Basic operation of an electromagnet, a DC motor, a dynamo

and a relay.

- Simulation of electric circuits with Crocodile Clips.
- **PROJECT: Design and construction of a raising barrier.**

Unit 6: Electronics and robotics (Bloque 4)

- Electricity and electronics. Similarities and differences.
- Basic electronic components. Characteristics, function and symbol.
 - Resistances or resistors. Colour code to know the ohm value.
 - Potentiometers.
 - LDR.
 - Diodes and LED.
 - Transistors.
 - Integrated circuits.
- Basic electronic circuits. Analysis from diagram and connection in protoboard.
- Controlling electronic circuits by computer. Arduino and mBlock.

Unit 7: Energy production and transport

- Energy sources. Renewable and non-renewable sources.
- Energy production at power plants: thermal power plants, nuclear power plants, hydroelectric power plants, wind power plants, solar power plants, biomass power plants and geothermal power plants.
- Electricity transportation from power plants to houses and other buildings.
- Solar energy harnessing at home: thermal solar collectors and photovoltaic solar panels.
- Energy saving habits in everyday life of students (at home, at school, in transport...)

Unit 8: ICT (Information and Communication Technology)

- What is a computer? Hardware and software.
- Types of computers and mobile devices.
- Basic hardware components: motherboard, processor, RAM, hard disk, graphics card and peripherals (screen, webcam, keyboard, mouse, microphone, speakers, printer,...)
- Other hardware components: sound card, network card, USB and other ports, portable memories (pendrive, CD and DVD)...
- Software: Operating system (OS) and applications.
- Text Processor (LibreOffice Writer), presentation software (LibreOffice Impress) and spreadsheet software (LibreOffice Calc). Basic operations.
- Useful applications:
 - Searching for information on the internet using Google.
 - Email and cloud (Gmail, Drive and Google Docs)
 - YouTube.
 - Google Photos.

- Evernote.
- Creating a blog or website with a drag-and-drop website builder (e.g. Weebly)

Teniendo en cuenta que en la materia de Tecnología de 3º ESO se imparten 3 horas o sesiones a la semana, el período lectivo se distribuye de la siguiente forma en el presente curso escolar 2018/19:

Primer trimestre: 33 sesiones aproximadamente.

Segundo trimestre: 33 sesiones aproximadamente.

Tercer trimestre: 24 sesiones aproximadamente.

De ahí que una posible temporalización de las unidades didácticas sea la siguiente, aunque precisando que el orden o duración de las unidades didácticas se puede ver alterado si el profesor lo cree oportuno.

Evaluación	Unidad Didáctica	Bloque de contenidos	Duración estimada (sesiones)
1ª	Unit 1: Technology and projects.	1	6
	Unit 2. Technical drawing	2	12
	Unit 3. Materials.	3	9
	Project: Design and construct a custom-made box	Todos.	3
	Project: Design and construct a Ferris Wheel	Todos	12
2ª	Unit 4. Mechanisms	4	9
	Unit 5: Electricity	4	9
	Unit 6: Electronics and robotics	4 y 5	6
	Project: Design and construct a raising barrier	Todos	12
3ª	Unit 7: Energy production and transport	4	6
	Unit 8: ICT (Information and Communication Technology)	6	9

5. MÉTODOLOGÍAS EN “TECHNOLOGY” CON AICLE. PARTICIPACIÓN DE LA AUXILIAR DE CONVERSACIÓN.

Según la **Orden de 28 de junio de 2011**, por la que se regula la enseñanza bilingüe en los centros docentes de Andalucía, en su artículo 2 nos dice que:

“Los centros bilingües promoverán la adquisición y el desarrollo de las competencias lingüísticas del alumnado en relación con las destrezas de escuchar, hablar, conversar, leer y escribir, mediante el aprendizaje integrado de contenidos y lengua extranjera”.

De igual modo, en la “**Guía informativa para centros de enseñanza bilingüe**”, documento elaborado por la Junta de Andalucía, habla de la **metodología AICLE** (Aprendizaje Integrado de Contenido y Lengua Extranjera) como metodología más adecuada para las áreas no lingüísticas (ANL).

Por todo ello, para esta programación se han diseñado unas Unidades Didácticas con actividades donde se trabajan todas las destrezas del idioma de forma integrada con el contenido de la materia. Para ello, siguiendo las recomendaciones de la Orden de 14 de julio de 2016, en la materia **se emplearán metodologías activas y participativas**, haciendo al alumnado protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las metodologías empleadas serán las siguientes:

MÉTODO DE ANÁLISIS.

El método de análisis se basa en el estudio de distintos aspectos de los objetos y sistemas técnicos, para llegar desde el propio objeto o sistema hasta las necesidades que satisfacen y los principios científicos que en ellos subyacen. Deben contemplarse el análisis histórico, anatómico, funcional, técnico, económico y medioambiental.

Los objetos o sistemas que se analizarán en clase van a pertenecer al entorno tecnológico cotidiano, potenciando de esta forma el interés inicial. Se elegirán de manera que funcionen con cierta variedad de principios científicos y serán preferentemente desmontables y contruidos con materiales diversos.

La necesaria gradación en el aprendizaje requiere comenzar por el análisis de objetos sencillos, pasando a continuación a objetos más complejos, finalizando con el de sistemas técnicos.

MÉTODO DE PROYECTOS TÉCNICOS.

Este es el aprendizaje central y columna vertebral de la materia. Engloba conceptos, habilidades y actitudes necesarias para abordar cualquier problema tecnológico de forma ordenada y metódica.

Consiste en diseñar objetos u operadores tecnológicos partiendo de un problema o necesidad que se quiere resolver, para pasar después a construir lo proyectado y evaluar o verificar posteriormente su validez. Para ello se sigue un proceso similar al método de resolución de problemas que se utiliza en la industria, adaptándolo a las necesidades del proceso de enseñanza y aprendizaje que sigue el alumnado en esta etapa.

MÉTODO EXPOSITIVO.

El profesor explica los contenidos mediante una clase magistral utilizando la pizarra (digital o clásica) o el proyector y manteniendo la atención del alumnado mediante ejemplos y aclaraciones de dudas. Dadas las características del alumnado en esta etapa educativa se procurará no abusar de este método de enseñanza-aprendizaje.

MÉTODO AUDIOVISUAL.

Los contenidos son ofrecidos al alumnado mediante un proyector empleando diferentes recursos informáticos: imágenes o fotografías, vídeos, animaciones, aplicaciones educativas multimedia, recursos en páginas web, presentaciones, etc.

MÉTODO INVESTIGADOR.

El alumnado adquiere los contenidos buscando información en diversas fuentes, especialmente utilizando los servicios de internet y las herramientas de cooperación online, pero también a través de libros, revistas o periódicos, catálogos, etc.

MÉTODO EXPERIMENTAL.

Consiste en la realización de prácticas en el taller referentes a temas de trabajo de materiales con herramientas, montaje de circuitos, construcción de mecanismos, estructuras, etc. Todo ello combinado con el software de simulación adecuado a cada caso. Este método experimental es idóneo para combinarlo con el de análisis.

Todos tienen perfecta cabida en **metodologías innovadoras** como el de “**clase al revés**” (Flipped Classroom), **gamificación** o **Aprendizaje Basado en Proyectos**. Trataremos de utilizar estas metodologías innovadoras cuando el profesor considere que pueden ser beneficiosas para un aprendizaje más eficaz o significativo para el alumnado.

Por otro lado, a principios de curso conocimos a la **auxiliar de conversación**, Ruby, que irá al aula donde se imparta la materia una hora a la semana. En esta hora, Ruby ayudará al profesor de la materia a desarrollar diferentes actividades propicias para que los alumnos mejoren sus habilidades con el idioma, especialmente la de hablar y la de conversación. También colaborará con el profesor de la materia en la confección de las actividades que se harán en dicha hora semanal. Ejemplos de estas actividades son:

- Elaboración de posters o presentaciones informáticas (con texto e imágenes) sobre algún tema.
- Presentación oral de dichos posters o presentaciones informáticas.
- Debate sobre algún tema sobre el que previamente se haya buscado información.
- Actividades prácticas de la materia (prácticas o proyectos técnicos).
- Presentación de las memorias técnicas de los proyectos.
- Juegos o concursos interactivos, para demostrar el conocimiento de lo aprendido.
- Repaso de contenidos ya vistos.

6. ACTIVIDADES.

Las actividades que permitirán que el alumnado asimile los contenidos y alcance los objetivos expuestos en la Programación son diversas. Unas son compartidas con el resto de áreas y otras son propias de nuestra materia.

6.1. ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA. PROYECTO LINGÜÍSTICO

En el Decreto 111/2016 se recoge que las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

Como ya se ha comentado en el apartado de metodología, en esta programación se llevará a cabo una **metodología AICLE**, de forma que se trabajen todas las destrezas lingüísticas (hablar, escuchar, conversar, escribir y leer) de forma simultánea al aprendizaje del contenido de la materia.

De este modo, **en cada unidad didáctica se han diseñado un conjunto de actividades entre las que podemos destacar:**

- Elaboración de mapas conceptuales, esquemas o resúmenes.
- Confección de presentaciones informáticas o posters sobre algún tema.
- Exposición oral de dichas presentaciones o pósters.
- Debates sobre determinados temas, de los que previamente hayan tenido que documentarse o informarse.
- Elaboración de los documentos que componen la Memoria de un proyecto técnico.
- Exposición oral de dicha memoria del proyecto.
- Comunicación en cada grupo de trabajo durante el desarrollo de los proyectos técnicos.
- Planteamiento de dudas durante el desarrollo de las clases.
- Escucha de audios o vídeos sobre algún contenido o tema determinado.
- Lectura del libro de texto o de otros textos.
- Actividades interactivas confeccionadas con herramientas TIC, con las que los alumnos tengan que leer, conversar o escribir.
- etc.

-CON RESPECTO A LA EXPRESIÓN ESCRITA:

Realización de al menos una actividad de expresión escrita por unidad didáctica. Entre dichas actividades podemos destacar la redacción de preguntas de desarrollo en pruebas escritas o trabajos escritos de búsqueda de información y memorias de proyectos técnicos.

Los aspectos formales en los que prestaremos atención en los escritos del alumnado son:

- **La limpieza de escritos y tareas.**
- **La organización espacial de los escritos: respeto de los márgenes, uso de sangría, empleo de un espacio entre párrafos.**
- **La ortografía:** Cada falta se penaliza 0.10 puntos hasta un máximo de 1 punto en las pruebas escritas y en trabajos escritos. Se considerarán errores tanto las tildes como las grafías.

-CON RESPECTO A LA COMPRESIÓN LECTORA:

+Lecturas de libros (Plan Lector):

- ❖ **Departamento de Tecnología:** El departamento ha diseñado un programa para integrar la lectura en el aula, que además está incluido en el Pasaporte lector.

NOMBRE	CURSO	DESCRIPCIÓN	TEMPORALIZACIÓN
“El mundo de Max: la ciencia para todos”, de Javier Fernández Panadero.	3º ESO	Lectura en clase y en casa; realización de actividades relacionadas con la comprensión del libro.	Todo el curso.

OBJETIVOS GENERALES

- Mejorar los hábitos de lectura en el ámbito de la ciencia y tecnología.

- Ampliar el vocabulario científico.
- Reforzar la lectura comprensiva y la expresión oral y escrita.

NORMAS GENERALES

- Se subirá hasta 1 punto en la calificación del trimestre en el que se realice la lectura.
- Los libros se encuentran en la Biblioteca del centro a disposición del alumnado dentro del Pasaporte lector. Los libros también se pueden adquirir en librerías o por encargo.
- Una vez leído el libro el alumnado tendrá que rellenar un cuestionario o mantener una entrevista personal con el profesor/a.

-CON RESPECTO A LA COMPRESIÓN ORAL:

+**Escucha activa:** En todos los niveles y grupos se han diseñado, al menos una por trimestre, actividades de escucha activa. El alumnado, además de adoptar una correcta actitud física (mirar, escuchar, estar en silencio, tomar notas, etc.), deberá extraer la idea principal de lo que está viendo y/o escuchando y hacer un resumen. En algunos casos habrá que responder un cuestionario.

-CON RESPECTO A LA EXPRESIÓN ORAL:

Se proponen, para mejorar la expresión oral del alumnado, tres tipos de actividades. Estas se realizarán al menos una vez al trimestre, quedando a elección del profesorado si realiza actividades del mismo tipo cada trimestre o una o dos de ellas. Estas actividades serían:

+**Exposición oral** de los trabajos grupales realizados.

+**Debates** sobre temas que supongan posturas contrarias, relacionadas con temas científicos o tecnológicos de actualidad y relacionados con el currículo.

+A través de varias cuestiones iniciales, establecer **debates** en **pequeños grupos** cuyas conclusiones pasarán a debatirse al **gran grupo** a través de un portavoz del mismo.

6.2. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DE LA MATERIA. ACTIVIDADES QUE UTILIZAN COMO RECURSO LAS TIC

En función de los momentos en que se realizan y de la función que desempeñan en el proceso enseñanza-aprendizaje, las actividades se pueden clasificar en: actividades de iniciación-motivación; actividades de desarrollo y consolidación; actividades de refuerzo; actividades de ampliación; y actividades de recuperación.

a) Actividades de iniciación-motivación.

Son actividades con las que se pretende introducir a los alumnos en la temática de la unidad, tratando de captar sus conocimientos previos y a la vez procurando despertar en ellos un interés o motivación por el aprendizaje de los contenidos.

Ejemplos de estas actividades son: cuestionarios de ideas previas, proyección de una presentación mediante el cañón, exposición de un vídeo relacionado con la unidad didáctica, lectura y análisis de las primeras páginas de la unidad del libro de texto, etc.

b) Actividades de desarrollo y consolidación.

Estas actividades ocuparán la mayor parte del tiempo dedicado a la unidad didáctica, y permitirán trabajar y afianzar los contenidos, a partir de los conocimientos previos de los alumnos. Las actividades de desarrollo y consolidación más habituales serán:

- Realización de mapas conceptuales.
- Actividades del libro de texto (de realización individual).
- Montaje y experimentación de circuitos eléctricos.
- Construcción y experimentación de mecanismos.
- Resolución de problemas en los que intervengan el cálculo de magnitudes eléctricas, magnitudes de mecanismos, etc.
- Realización e interpretación de dibujos empleando técnicas diversas (bocetos, croquis y planos mediante vistas o perspectivas).
- Práctica de técnicas básicas de trabajo de madera, metales u otros materiales.
- Trabajos de búsqueda de información.
- Análisis de objetos o sistemas.
- Proyectos técnicos de objetos o sistemas.
- Exposiciones orales, debates y charlas-coloquio.
- Lecturas de textos científicos o técnicos.

Para muchas de las actividades de la materia serán necesarias las Tecnologías de la Información y la comunicación. Entre dichas actividades podemos citar:

- Búsqueda de información en internet para la realización de algún trabajo de investigación.
- Utilización del software de edición de textos y presentaciones.
- Utilización del correo electrónico y el almacenamiento en la nube para envío de archivos adjuntos o para trabajos colaborativos (Google Docs).
- Utilización de animaciones y vídeos (YouTube, TED...) sobre la representación gráfica de productos, circuitos eléctricos, estructuras, herramientas, etc.
- Diseño de actividades interactivas en herramientas online como Educaplay, GoConqr, EdPuzzle, Kahoot!, Quizizz, StoryJumper...

c) Actividades de refuerzo y de ampliación.

Son actividades que se plantean, normalmente de forma individual, para atender a la diversidad del alumnado.

- Las **actividades de refuerzo** se plantean para alumnos que encuentren dificultades en la realización de las actividades de desarrollo. Se pretende que estos alumnos alcancen los objetos propuestos por un camino alternativo, simplificando las actividades de desarrollo o buscando otras más adecuadas a sus capacidades, motivación e intereses, y siempre procurando evitar el sentimiento de discriminación o segregación respecto al grupo de la clase.

Ejemplos de actividades de refuerzo son:

- Resúmenes y esquemas.

- Completar mapas conceptuales con huecos.
- Realización de fichas de actividades presentes en la guía didáctica del profesor, cuyo nivel de dificultad es inferior al de las actividades de desarrollo.
- Las **actividades de ampliación** están encaminadas a cubrir las necesidades de alumnos con mayor capacidad y/o interés, que concluyen las actividades de desarrollo con anterioridad al resto del grupo. Consistirán en una ampliación de las actividades de desarrollo o bien en actividades diferentes, o incluso en colaborar con alumnos con mayores dificultades. Se buscarán actividades creativas y motivadoras para evitar el aburrimiento y la desidia en este tipo de alumnado.

Ejemplos de actividades de ampliación son:

- Trabajos monográficos de búsqueda de información.
- Lectura de textos científicos o técnicos.
- Propuesta de ampliación de montajes eléctricos, de los proyectos realizados, planteamiento de problemas más complejos, etc.

d) Actividades de recuperación.

A aquellos alumnos que suspendan algún trimestre se les preparará una serie de actividades que les permita repasar y reforzar los contenidos de dicho trimestre. Lo mismo se hará con los alumnos que tengan que recuperar en la evaluación extraordinaria de Septiembre o los que tengan la materia pendiente de un curso anterior.

7. MATERIALES Y RECURSOS.

➤ **Recursos materiales.**

- Material de uso técnico necesario para la realización de los trabajos prácticos y proyectos: maderas, material de ferretería, operadores mecánicos, eléctricos y electrónicos, cola blanca, etc. Trataremos de potenciar el uso de materiales reutilizados o reciclados.
- Material de dibujo técnico y de medición.
- Herramientas y máquinas presentes en el aula-taller. Las más habituales se situarán en el panel de herramientas y las restantes en un armario bajo llave.
- Trabajos realizados por los alumnos en cursos anteriores.
- Pizarra.
- Objetos del entorno cotidiano de los alumnos (instituto, vivienda, etc.), que podrán ser utilizados como recursos para analizar su forma, funcionamiento, materiales utilizados, representación gráfica, etc.

➤ **Recursos informáticos y audiovisuales.**

- Cañón proyector y ordenador en el aula-taller.
- Ordenadores del aula de informática, con conexión a Internet.
- Software general: el sistema operativo instalado en los ordenadores es Guadalinex v4, con el paquete ofimático OpenOffice.org.

- Recursos en la red: utilizaremos los recursos publicados en el siguiente sitio web, elaborado para esta materia: <https://technovicar2.weebly.com/>, así como todos aquellos que se consideren interesantes de otras webs externas.

➤ **LIBRO DE TEXTO.**

Por motivos ajenos a la voluntad del departamento no ha sido posible disponer de libro de texto para esta materia, por lo que el profesor que la imparte ha decidido crear un sitio web donde se publican los materiales didácticos (teoría, relaciones de ejercicios, vídeos, actividades interactivas, enlaces a otras páginas webs, etc.) de la materia.

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.

8.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. CONCRECIÓN EN ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y RELACIÓN CON COMPETENCIAS CLAVE.

De acuerdo con la normativa actual, a continuación se presenta una tabla que relaciona, para cada bloque de contenidos de la Tecnología de 3º ESO, los estándares de aprendizaje escogidos para cada criterio de evaluación, de acuerdo con lo establecido en la Orden de 14 de julio de 2016.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	COMPETENCIAS
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.		
EA.1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.	CE.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.	CAA CSC CCL CMCT
EA.1.2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.	CE.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.	SIEP CAA CSC CMCT
EA.1.3.1. Realiza adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	CE.1.3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	CMCT SIEP CAA CD CCL
EA.1.4.1. Emplea las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CE.1.4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CD SIEP CAA
EA.1.5.1. Valora el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.	CE.1.5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.	CAA CSC CEC

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.		
EA.2.1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.	CE.2.1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas.	CMCT CAA CEC
EA.2.2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	CE.2.2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	CMCT CAA CEC
EA.2.3.1. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.	CE.2.3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización.	CMCT CAA SIEP CCL CEC
EA.2.5.1. Representa objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	CE.2.5. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	CD CMCT SIEP CAA CEC

Bloque 3. Materiales de uso técnico.		
EA.3.1.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades. EA.3.1.2. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.	CE.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.	CMCT CAA CCL
EA.3.2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico. EA.3.2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.	CE.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.	SIEP CSC CEC
EA.3.3.1. Conoce y analiza la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.	CE.3.3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.	CMCT CAA CCL
EA.3.4.1. Identifica los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.	CE.3.4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.	CMCT CAA CSC CCL CEC

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.		
<p>EA.4.2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</p> <p>EA.4.2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.</p> <p>EA.4.2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</p> <p>EA.4.2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.</p>	<p>CE.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.</p>	<p>CMCT CSC CEC SIEP</p>
<p>EA.4.3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p>	<p>CE.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.</p>	<p>CMCT CSC CCL</p>
<p>EA.4.4.1. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>EA.4.4.2. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.</p>	<p>CE.4.4. 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.</p>	<p>CAA CMCT</p>
<p>EA.4.5.1. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.</p> <p>EA.4.5.2. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</p>	<p>CE.4.5. 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.</p>	<p>CD CMCT SIEP CAA</p>
<p>EA.4.6.1. Diseña, construye y controla soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.</p>	<p>CE.4.6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.</p>	<p>SIEP CAA CMCT CSC CEC</p>
<p>EA.4.7.1. Conoce y valora el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético.</p>	<p>CE.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.</p>	<p>CSC CMCT CAA CCL</p>

Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.		
EA.6.4.1. Aplica las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).	CE.6.4. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).	CD SIEP CCL
EA.6.5.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.	CE.6.5. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	CMCT CD SIEP CSC CCL
EA.6.6.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.	CE.6.6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable.	CD CAA CSC
EA.6.7.1. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.	CE.6.7. Utilizar internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas).	CD CAA CSC SIEP CLL
EA.6.8.1. Valora el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual.	CE.6.8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual.	CD CSC CEC

8.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN.

En el punto 2 del artículo 8 de la Orden de 28 de junio de 2011, por la que se regula la enseñanza bilingüe en los centros docentes de Andalucía, podemos leer:

“En la evaluación de las áreas o materias no lingüísticas primarán los currículos propios del área o materia sobre las producciones lingüísticas en la L2. Las competencias lingüísticas alcanzadas por el alumnado en la L2 serán tenidas en cuenta en la evaluación del área o materia no lingüística, en su caso, para mejorar los resultados obtenidos por el alumnado, de acuerdo con los criterios de evaluación definidos en el proyecto educativo.”

Por tanto, **no se penalizarán errores gramaticales ni de otro tipo en L2 en ninguno de los instrumentos de evaluación** (pruebas, cuaderno de clase, memoria de proyectos técnicos, trabajos o presentaciones...) En su lugar, **se gratificará aquellas producciones con corrección y riqueza en la L2.**

- Para obtener la calificación final del alumno se realizará una evaluación continua a lo largo de todo el curso mediante las siguientes **técnicas o procedimientos de evaluación**:
- **Pruebas (40%)**. Podrán ser escritas u orales o mediante algún programa informático. **Se hará una prueba por cada unidad didáctica**. Es imprescindible para poder aprobar el trimestre obtener una **nota media mínima de 3 en las pruebas**.

Dado que la totalidad de los contenidos de la materia se impartirán en L2, las pruebas escritas se redactarán íntegramente en L2. Las preguntas se redactarán en un inglés sencillo y acompañado de imágenes aclaratorias para que los alumnos no tengan dudas. Pero si hay alguna palabra del enunciado (no del currículo sino gramatical) que no entiendan, el profesor la traducirá.

Los alumnos tienen la opción de responder en castellano o en inglés, aunque la cantidad de respuestas en castellano no podrá ser superior al 50%. Los errores gramaticales o de otro tipo en inglés no se penalizarán, y las respuestas correctas en inglés se gratificarán con un “bonus” en la puntuación de la prueba.

- **Prácticas y/o proyectos de taller (30%)**. Se tendrá en cuenta aspectos tales como: participación en el grupo, realización y entrega a tiempo del documento técnico del proyecto y grado de acabado del producto construido. **Su realización será obligatoria para poder aprobar el curso**.
- **Actividades y notas de clase (30%)**: se obtendrán como resultado de la observación directa y anotación del trabajo diario de clase (actividades de cada tema, cuaderno del alumno, trabajos monográficos, participación en clase, exposiciones orales, debates, etc.)

Todas aquellas actividades diferentes a las pruebas que formen parte de la calificación de la materia deben hacerse en inglés, siempre con un mínimo de flexibilidad. De nuevo se repite la impunidad en los errores en la expresión oral o escrita en L2, y la gratificación en caso de hacerlo correctamente.

Al término del tercer trimestre, cada alumno tendrá 3 notas, y la **nota final del curso** será la media aritmética de las tres:

$$\text{Nota final} = (\text{Nota}_1 + \text{Nota}_2 + \text{Nota}_3) / 3$$

La nota final de curso sólo se calculará cuando los tres trimestres estén aprobados, o cuando haya un trimestre suspenso (con nota mínima de 3) y la nota final salga de 5 o más.

Si un alumno suspendiera algún trimestre podrá recuperarlo a principios del siguiente (con fecha y hora fijada por el profesor) de la siguiente forma: deberá realizar una relación de actividades que el profesor le entregará y a continuación una prueba escrita.

Al final del curso, los alumnos que aún tengan alguna evaluación suspensa podrán recuperarla en una **prueba final de recuperación**. Para poder realizar dicha prueba,

previamente deberán entregar las relaciones de actividades de recuperación de cada trimestre.

Si la nota final del curso es inferior a 5, el alumno tendrá que recuperar los objetivos no alcanzados en la **prueba extraordinaria de Septiembre**. Estos alumnos recibirán en la entrega de notas del final de curso un **informe individualizado** en el que se detalle la fecha y hora de dicha prueba, así como los objetivos no alcanzados y los contenidos relacionados con dichos objetivos. Además, se incluirán las actividades que los alumnos deberán realizar en verano y que deberán entregar en el día de la prueba extraordinaria.

Para poder recuperar la materia en la prueba extraordinaria, se deberán entregar las actividades propuestas y obtener una nota mínima de 5 en la prueba escrita.