



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA



IES AL-ISCAR (VILLANUEVA DEL ARISCAL)
CURSO 2020/2021



1. ÍNDICE

1. ÍNDICE	2
2. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN	5
2.1. Marco normativo legal	5
2.2. Contexto y características del centro	6
2.3. Características del alumnado	6
2.4. Componentes del departamento de tecnología	8
3. COMPETENCIAS CLAVE	8
3.1. La contribución de la Tecnología a la adquisición de las competencias clave en la ESO	9
3.2. La contribución de las Tecnologías de información y comunicación a la adquisición de las competencias clave en la ESO	10
3.3. La contribución de la Tecnología Industrial a la adquisición de las competencias clave en el Bachillerato.	11
3.4. La contribución de las Tecnologías de información y comunicación a la adquisición de las competencias clave en el Bachillerato	11
4. OBJETIVOS	12
4.1. Principios generales (ESO Decreto 111/2016, de 14 de junio)	12
4.2. Objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria.	12
4.3. Objetivos de la materia de Tecnología en la ESO	13
4.4. Objetivos de la materia de Tecnología Aplicada (1º ESO)	14
4.5. Objetivos de la materia de Tecnología para el Primer Ciclo (2º y 3º ESO)	14
4.6. Objetivos de la materia Tecnología (4º ESO)	15
4.7. Objetivos de la materias Informática (3ºESO) y Tecnología de la Información y Comunicación (4º ESO)	16
4.8. Principios generales. (BACHILLERATO Decreto 110/2016, de 14 de junio)	16
4.9. Objetivos del Bachillerato	16
4.10. Objetivos de la materia de Tecnología Industrial en el Bachillerato	17
4.11. Objetivos de la materia de Tecnología de la información y comunicación en el Bachillerato	18
5. CONTENIDOS	18
5.1. Contenidos de la materia Tecnología para la ESO.	18
5.2. Tecnología Aplicada 1º ESO	20
5.3. Tecnología Primer Ciclo (2º y 3º ESO)	20
5.4. Tecnología 4º ESO	21



5.5. Informática Aplicada (3º ESO) y Tecnología de información y comunicación (4º ESO)	22
5.6. Tecnología Industrial I de Bachillerato	23
5.7. Tecnología Industrial II de Bachillerato	23
5.8. Tecnología de la información y la comunicación de 1º de Bachillerato	24
5.9. Tecnología de la información y la comunicación de 2º de Bachillerato	25
5.10. Temporalización	26
5.10.1. 1º ESO Tecnología Aplicada	26
5.10.2. 2º ESO Tecnología	26
5.10.3. 3º ESO Tecnología	27
5.10.4. 4º ESO Tecnología	27
5.10.5. 3º ESO Informática Aplicada	27
5.10.6. 4º ESO Tecnología de la información y comunicación	28
5.10.7. Tecnología Industrial I	28
5.10.8. Tecnología Industrial II	28
5.10.9. Tecnología de la información y comunicación de 1º de Bachillerato	29
5.10.10. Tecnología de la información y comunicación de 2º de Bachillerato	29
6. METODOLOGÍA	30
6.1. Recomendaciones de metodología didáctica	30
6.2. Estrategias metodológicas para la materia de Tecnología en la ESO	31
6.3. Estrategias metodológicas para la materia de Tecnología de la información y la comunicación en la ESO	32
6.4. Estrategias metodológicas para Tecnología Industrial en Bachillerato	33
6.5. Estrategias metodológicas para Tecnología de la información y comunicación en Bachillerato	34
7. CRITERIOS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES, PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	34
7.1. Tecnología Aplicada 1º ESO	35
7.2. Tecnología Primer Ciclo (2º y 3º ESO)	37
7.3. Tecnología 4º ESO	42
7.4. Informática 3º ESO y Tecnología de la información y comunicación 4º ESO	46
7.5. Tecnología Industrial I	49
7.6. Tecnología Industrial II	53
7.7. Tecnología de la información y comunicación en 1º de Bachillerato	57
7.8. Tecnología de la información y comunicación en 2º de Bachillerato	60
7.9. Criterios generales de calificación	63
7.9.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación	63
7.9.2. Criterios de calificación para ESO	64
7.9.3. Criterios de calificación para Bachillerato	65



7.9.4. Criterios para la recuperación de materias pendientes	67
8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	68
8.1. Recursos del centro	68
8.2. Material del centro	68
8.3. Material del alumnado	68
9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	68
10. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL	69
11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	71
12. UTILIZACIÓN DE LAS TIC	71
13. COORDINACIÓN CON OTROS DEPARTAMENTOS	71
14. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN	71
15. ENSEÑANZA TELEMÁTICA	71
15.1. Simplificación curricular	72
15.2. Metodología	72
15.3. Evaluación y recuperación	72



2. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La presente programación se plantea para el centro I.E.S. Al-Iskar de la localidad de Villanueva del Ariscal para el curso 2020-2021. Las materias contempladas para su impartición por el departamento son las siguientes:

- Tecnología aplicada (1º ESO)
- Tecnología (2º ESO)
- Tecnología (3º ESO)
- Tecnología (4º ESO)
- Tecnología industrial I (1º BACHILLERATO)
- Informática Aplicada (3º ESO)
- Tecnología de la Información y la Comunicación T.I.C. (4º ESO)
- Tecnología de la Información y la Comunicación T.I.C. (1º BACH)
- Tecnología de la Información y la Comunicación T.I.C. (2º BACH)

En este curso se consideran los siguientes **modelos de impartición de enseñanzas por niveles**:

- **1º ESO, 2º ESO y 2º Bachillerato** se imparten bajo el modelo de **enseñanza presencial**
- **3º ESO, 4º ESO y 1º Bachillerato** se imparten bajo el modelo de **enseñanza semipresencial** con motivo del COVID-19
- El modelo de **enseñanza telemática** a distancia se considera para **todos los niveles** con motivo del COVID-19

2.1. Marco normativo legal

Para esta programación partiremos de las siguientes leyes vigentes en materia de educación:

- **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.
- **Ley 17/2017**, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.
- **Decreto 110/2016, de 14 de junio**, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **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 14 de julio de 2016**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- **Orden de 14 de julio de 2016**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se



regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

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

2.2. Contexto y características del centro

La presente Programación Didáctica la ubicamos en el Instituto de Educación Secundaria IES Al-ISCAR. El centro en el que se enmarca el presente proyecto, se ubica en el municipio de Villanueva del Ariscal, en la provincia de Sevilla.

En el municipio se encuentran un centro de enseñanza primaria “MANUEL CASTRO ORELLANA” y el de secundaria-bachillerato “IES AL-ISCAR”. Los dos centros se nutren casi exclusivamente de alumnado procedentes de Villanueva del Ariscal ya que en los pueblos próximos existen centros de bachiller, así como de módulos de Formación Profesional. La citada población cuenta en la actualidad con un número de habitantes cercano a los 7000.

Nuestro centro cuenta con 19 unidades, 4 primeros, 4 segundos, 4 terceros, 3 cuartos, 2 primeros de bachillerato (uno de Humanidades y Ciencias Sociales y uno de Ciencias) y 2 segundo de Bachillerato (uno de Humanidades y Ciencias Sociales y uno de Ciencias) siendo la plantilla de 47 profesores y profesoras.

Además, dispone de las aulas específicas siguientes:

- Pabellón deportivo
- Aula de informática
- Taller de tecnología
- Laboratorios
- Aula de música
- Aula de plástica
- Aulas con pizarras digitales.

El centro dispone de un aula taller para uso exclusivo de Tecnología. El espacio del taller es suficiente, repartiéndose en dos áreas diferenciadas, una con mesas y pupitres para impartir teoría y exposiciones y otra para el trabajo de ejecución de proyectos. Aún así es menos espacioso que años anteriores, debido a que se redujeron sus dimensiones para albergar un aula de convivencia que posteriormente se convirtió en una nueva aula. La instalación eléctrica es correcta pero se deben utilizar más ladrones de los necesarios por carecer la mayoría de las mesas de trabajo de un remate final que las haría aptas para su cometido inicial.

El aula-taller se utiliza tanto para las clases teóricas como para las prácticas. Disponemos de unos armarios empotrados así como de armarios metálicos, lo que permitirá almacenar los trabajos del alumnado mientras los están realizando y las herramientas y materiales peligrosos. Cuenta con mesas específicas para la tecnología y el trabajo en grupo.

En cuanto a informática, el centro dispone de un aula de informática. Dispone de un aforo limitado por motivo del COVID- 19 para 16 usuarios de ordenadores.

2.3. Características del alumnado

Desde el punto de vista del desarrollo de los estudiantes, la Educación Secundaria Obligatoria coincide con la etapa de la adolescencia. Durante estos años, los escolares experimentan un proceso de cambios especialmente significativos. Alrededor de los doce



años comienzan modificaciones importantes en la personalidad del alumnado. Estos cambios, que afectan tanto a su desarrollo físico e intelectual como al ámbito afectivo, constituirán los rasgos más característicos de la adolescencia.

Los alumnos de estas edades viven, pues, situaciones afectivas y sociales de gran trascendencia en este periodo de su vida. A estas transformaciones hemos de añadir los cambios no menos importantes que se producen en el ámbito cognitivo e intelectual. A partir de los doce años, los alumnos desarrollan un tipo de pensamiento de carácter abstracto, que permite la realización de operaciones lógico-formales y la resolución de problemas más complejos.

En esta etapa ya poseen una mayor capacidad de razonamiento, de formulación y comprobación e hipótesis, de argumentación, reflexión, análisis y exploración de las variables que intervienen en los fenómenos. Este tipo de pensamiento suele consolidarse en torno a los dieciséis años. Durante este periodo es cuando se adquiere y se desarrolla el pensamiento abstracto formal en los alumnos y las alumnas.

La Educación Secundaria es, asimismo, una etapa en la que los alumnos y las alumnas deben ser convenientemente introducidos en el método científico. Al final de dicha etapa, estos jóvenes estarán en condiciones de comprender los elementos básicos que constituyen el método científico: observación, formulación e hipótesis, deducción de consecuencias y verificación de resultados.

En el caso de alumnos que pertenecen al Programa de Mejora y Aprendizaje del Rendimiento, decir, que son adolescentes cuyo recorrido académico se ve caracterizado por la falta de rendimiento en determinadas asignaturas o, en general, en todas las materias que se imparten en los cursos académicos que han realizado. El nivel académico de estos alumnos en el ámbito científico es muy bajo, por ello, a lo largo del curso escolar haremos hincapié en conceptos básicos y tendremos como objetivo que los alumnos alcancen los objetivos necesarios para poder promocionar a 4º ESO y realizar este curso bajo las mismas condiciones que el resto del alumnado.

Por último, característica del desarrollo evolutivo durante la adolescencia es el creciente interés de los alumnos y las alumnas por su entorno físico-social. Ello exige iniciarles en el conocimiento profundo de las relaciones sociales, así como proporcionarles una educación acorde con el sistema de valores establecidos. La construcción de la propia identidad, la aceptación de las posibilidades y los límites del propio cuerpo, la asimilación y la elaboración de significados culturales, así como el desarrollo de un nivel aceptable de autoestima, son aspectos de una importancia capital a estas edades. Por este motivo, no pueden ni deben ser olvidados por la acción de los docentes. Algunos de estos aspectos, entre otros, conforman parte de las competencias que deben adquirir los alumnos y alumnas durante la etapa de la ESO, según aparece en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre y se detallan en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero.

Esta programación didáctica es genérica y estará destinada a un grupo de entre 20 y 30 alumnos de un nivel medio, con algunos repetidores y en el que puede haber algún alumno con necesidades específicas. Además, debido a la amplia demanda de trabajadores que el sector agrícola de la localidad requiere, en el aula también podrán encontrarse alumnos de otros países. Todo esto será tratado y tenido en cuenta en el apartado de Atención a la Diversidad. Por último, habrá que tener en cuenta las características socio-económicas y culturales del entorno del Centro y las propias del mismo, en cuanto a espacios, recursos e instalaciones.

Es por ello que se valorará bastante el grado de implicación del profesorado, de las familias y de los mismos alumnos/as para que el proceso de enseñanza-aprendizaje llegue a un buen término y les ayude a afianzar su personalidad además de dotarles del fondo cultural necesario que les haga hombres y mujeres libres dentro de una sociedad plural y democrática.



2.4. Componentes del departamento de tecnología

El departamento de Tecnología para el curso 2020-2021 está formado por:

D. Miguel Ángel Rodríguez Lara (Jefe de Departamento) que imparte clases a los siguientes grupos:

- Tecnología Aplicada 1º ESO
- Tecnología 2º ESO (Grupos C y D)
- Tecnología 3º ESO (Grupos A y D)
- Tecnología Industrial I 1º Bachillerato (Ciencias)

D^a. María Elena Pulido Gil (Tutora de 3ºB) que imparte clases a los siguientes grupos:

- Tecnología 2º ESO (Grupos A y B)
- Tecnología 3º ESO (Grupos B y C)
- Tecnología 4º ESO

D^a. Bella Elisa que imparte clases a los siguientes grupos:

- Informática Aplicada (3ºESO)
- Tecnología de la Información y la Comunicación (4ºESO)
- Tecnología de la Información y la Comunicación (1º BACH)
- Tecnología de la Información y la Comunicación (2º BACH)

Los componentes del Departamento tienen experiencia docente y capacidad suficiente para impartir las materias que imparte con arreglo a los criterios establecidos por la legislación vigente, primando, sobre todo, a la hora de asignarlas la continuidad con el mismo alumnado que en cursos anteriores.

El Departamento dispone de los espacios y equipamientos necesarios para realizar la práctica docente con eficacia y, tal vez, podría resaltarse como aspecto negativo lo reducido de las aulas destinadas a la materia, así como la falta de material, tanto de taller como de aplicación TIC.

3. COMPETENCIAS CLAVE

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las competencias del currículo serán las siguientes:

- a. Comunicación lingüística. (CCL)
- b. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
- c. Competencia digital. (CD)
- d. Aprender a aprender. (CAA)
- e. Competencias sociales y cívicas. (CSC)
- f. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
- g. Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

Según lo establecido en el artículo 2 de la orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato, las competencias relacionadas en el apartado anterior se consideran competencias clave.



Las competencias clave, según la denominación adoptada por el real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, y en línea con la recomendación 2006/962/EC del Parlamento europeo y del consejo de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo.

3.1. La contribución de la Tecnología a la adquisición de las competencias clave en la ESO

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.

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 comunicarnos 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 (CCL)**.

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.



3.2. La contribución de las Tecnologías de información y comunicación a la adquisición de las competencias clave en la ESO

El carácter integrador de las asignaturas de Tecnologías de la Información y la Comunicación hace que contribuyan al desarrollo y adquisición de las siguientes competencias clave:

- **Comunicación lingüística.**

La adquisición de vocabulario técnico relacionado con las TIC es una parte fundamental de la asignatura. La búsqueda de información de diversa naturaleza (textual, gráfica) en diversas fuentes se favorece también desde esta asignatura. La publicación y difusión de contenidos supone la utilización de una expresión oral y escrita en múltiples contextos, ayudando así al desarrollo de la competencia lingüística. El continuo trabajo en internet favorece el uso funcional de lenguas extranjeras por parte del alumno, lo cual contribuye a la adquisición de esta competencia.

- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**

El desarrollo de algoritmos dentro del ámbito de la programación forma parte del pensamiento lógico presente en la competencia matemática. Asimismo, es objeto de esta competencia el uso de programas específicos en los que se trabaja con fórmulas, gráficos y diagramas. La habilidad para utilizar y manipular herramientas y dispositivos electrónicos son elementos propios de la competencia científica y tecnológica, así como la valoración de los avances, las limitaciones y la influencia de la tecnología en la sociedad.

- **Competencia digital.**

La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación. Los contenidos de la asignatura están dirigidos específicamente al desarrollo de esta competencia, principalmente el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de internet de forma crítica y sistemática. Aunque en otras asignaturas se utilicen las TIC como herramienta de trabajo, es en esta asignatura donde los alumnos adquieren los conocimientos y destrezas necesarios para su uso posterior.

- **Aprender a aprender.**

Desde esta asignatura se favorece el acceso a nuevos conocimientos y capacidades, y la adquisición, el procesamiento y la asimilación de éstos. La asignatura posibilita a los alumnos la gestión de su propio aprendizaje de forma autónoma y autodisciplinada y la evaluación de su propio trabajo, contribuyendo de esta forma a la adquisición de esta competencia.

- **Competencias sociales y cívicas.**

El uso de redes sociales y plataformas de trabajo colaborativo preparan a las personas para participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional y para resolver conflictos en una sociedad cada vez más globalizada. El respeto a las leyes de propiedad intelectual, la puesta en práctica de actitudes de igualdad y no discriminación y la creación y el uso de una identidad digital adecuada al contexto educativo y profesional contribuyen a la adquisición de esta competencia.

- **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**

La contribución de la asignatura a esta competencia se centra en el fomento de la innovación y la asunción de riesgos, así como la habilidad para planificar y gestionar proyectos mediante los medios informáticos, cada vez más presentes en la sociedad. El sistema económico actual está marcado por el uso de las TIC y de internet facilitando el uso de éstas la aparición de oportunidades y desafíos que afronta todo emprendedor, sin olvidar posturas éticas que impulsen el comercio justo y las empresas sociales.

- **Conciencia y expresiones culturales.**



La expresión creativa de ideas, experiencias y emociones a través de las TIC está en pleno auge, siendo esta asignatura un canal adecuado para fomentar que el alumno adquiera esta competencia. El respeto y una actitud abierta a la diversidad de la expresión cultural se potencian mediante esta asignatura.

3.3. La contribución de la Tecnología Industrial a la adquisición de las competencias clave en el Bachillerato.

La Tecnología Industrial, realiza importantes aportaciones al desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística (CCL)**, aportando modos de expresión y comunicación propias del lenguaje técnico

La contribución a la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)** se realiza al contextualizar la herramienta y el razonamiento matemático. La materia de Tecnología Industrial va a constituir un medio donde el alumnado tenga que aplicar de forma práctica y analítica conceptos físicos y matemáticos a situaciones reales, además de tratar los conocimientos y técnicas propias de la tecnología y las ingenierías.

La **competencia digital (CD)** es trabajada a través de la creación, publicación y compartición de contenidos digitales por parte del alumnado, además de trabajar con herramientas específicas como: editores de programas, simuladores, herramientas de diseño 2d y 3d, software de fabricación, etc.

La **competencia aprender a aprender (CAA)** se debe desarrollar planteando al alumnado retos y problemas que requieran una reflexión profunda sobre el proceso seguido. El aprendizaje por proyectos, pilar básico en la didáctica de la tecnología, contribuye de forma decisiva en la capacidad del alumnado para interpretar nuevos conocimientos (inventos, descubrimientos, avances) a su formación básica, mejorando notablemente su competencia profesional.

A la mejora de las **competencias sociales y cívicas (CSC)** se contribuye tratando aspectos relacionados con la superación de estereotipos entre hombres y mujeres relacionados con la actividad tecnológica, y a la educación como consumidores críticos conociendo de primera mano el diseño y creación de los productos y servicios que nos ofrece la tecnología.

El **sentido de la iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP)** son inherentes a la actividad tecnológica ya que su objetivo es convertir las ideas en actos y, en nuestro caso, plantear soluciones técnicas a problemas reales.

Desde esta materia también se contribuye a la **competencia en conciencia y expresión cultural (CEC)** fomentando el conocimiento del patrimonio industrial andaluz, fomentando la preservación del mismo.

3.4. La contribución de las Tecnologías de información y comunicación a la adquisición de las competencias clave en el Bachillerato

- **Competencia en comunicación lingüística (CCL):**

Se fomenta mediante la interacción con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes.

- **Competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT):**

Se contribuye empleando el razonamiento matemático y sus herramientas, aplicando métodos propios de la racionalidad científica y destrezas tecnológicas.

- **Competencia digital (CD):**

Se contribuye usando de forma creativa, crítica y segura las tecnologías de la información y comunicación.



- **Competencia de aprender a aprender (CAA):**

Se contribuye desarrollando la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje.

- **Competencias sociales y cívicas (CSC):**

Se contribuye desarrollando la capacidad para interpretar fenómenos y problemas sociales y colaborando con sus compañeros.

- **Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SEIP):**

Con el desarrollo de la habilidad para transformar ideas y reconociendo oportunidades existentes para las actividades personales y profesionales.

- **Competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC):**

Se contribuye desarrollando la capacidad estética y creadora, para poder utilizarlas como medio de comunicación y expresión personal.

4. OBJETIVOS

4.1. Principios generales (ESO Decreto 111/2016, de 14 de junio)

1. De conformidad con lo establecido en el artículo 10 del real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la educación Secundaria obligatoria y del Bachillerato, la finalidad de la educación Secundaria obligatoria consiste en lograr que los alumnos y alumnas adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico; desarrollar y consolidar en ellos hábitos de estudio y de trabajo; prepararles para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral y formarles para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.

2. En la Educación Secundaria Obligatoria se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado.

3. La Educación Secundaria Obligatoria se organiza de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad del alumnado. 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.

4.2. Objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 11 del real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, la educación Secundaria obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y en 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

h. Sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

i. 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.

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

k. 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.

l. 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.

m. Apreiciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

4.3. Objetivos de la materia de Tecnología en la ESO

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.

Tecnología es una materia específica de segundo y tercer curso de la educación Secundaria Obligatoria 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.

La materia también contribuye eficazmente a desarrollar algunos elementos transversales del currículo. A través del trabajo en equipo, la participación colaborativa y el contraste de ideas basado en el respeto mutuo, permite educar para la vida en sociedad.



Colabora en el uso crítico de las tecnologías de la información y la comunicación mediante el desarrollo de actividades que implican búsqueda, edición y publicación de información. Fomenta la igualdad de género, trabajando en grupo con criterios que reconozcan la riqueza que aporta la diversidad, creando un clima de respeto e igualdad y proporcionando al alumnado las habilidades y conocimientos necesarios que proporcionen análogas expectativas en salidas profesionales para la eliminación del sesgo de género en la elección de estudios posteriores. Desarrolla actitudes de consumo racionales, sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, analizando críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico en la evolución social y sus repercusiones ambientales, y en los hábitos de vida saludable, poniendo en valor el respeto a las normas de seguridad e higiene en el trabajo de taller.

4.4. Objetivos de la materia de Tecnología Aplicada (1º ESO)

Tiene como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Conocer y llevar a la práctica el proceso de trabajo propio de la Tecnología, empleándolo para la realización de los proyectos propuestos: establecer las fases de ejecución, seleccionar materiales según la idea proyectada, elegir las herramientas apropiadas, distribuir el trabajo de forma equitativa e igualitaria.
2. Elaborar e interpretar distintos documentos como respuesta a la comunicación de ideas y a la expresión del trabajo realizado, ampliando el vocabulario y los recursos gráficos, con términos y símbolos técnicos apropiados.
3. Valorar la importancia del reciclado y la utilización de estos materiales en la confección de los proyectos planteados, apreciando la necesidad de hacer compatibles los avances tecnológicos con la protección del medio ambiente y la vida de las personas.
4. Utilizar el método de trabajo por proyectos en la resolución de problemas, colaborando en equipo, asumiendo el reparto de tareas y responsabilidades, fomentando la igualdad, la convivencia y el respeto entre las personas.
5. Conocer y utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para buscar, elaborar, compartir y publicar información referente a los proyectos desarrollados de manera crítica y responsable.
6. Desarrollar una actitud activa de curiosidad en la búsqueda de información tecnológica, propiciando la ampliación de vocabulario y la mejora de la expresión escrita y oral.
7. Elaborar programas, mediante entorno gráfico, para resolver problemas o retos sencillos.
8. Desarrollar soluciones técnicas a problemas sencillos, que puedan ser controladas mediante programas realizados en entorno gráfico.

4.5. Objetivos de la materia de Tecnología para el Primer Ciclo (2º y 3º ESO)

La enseñanza de la Tecnología en la educación Secundaria Obligatoria 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.

4.6. Objetivos de la materia Tecnología (4º ESO)

Tiene como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

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 resuelvan el problema estudiado 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, programas 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.

3. 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.

4. 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.

5. Conocer el funcionamiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, comprendiendo sus fundamentos y utilizándolas para el tratamiento de la información (buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar, publicar y compartir), así como para la elaboración de programas que resuelvan problemas tecnológicos.

6. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.

7. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.



4.7. Objetivos de la materias Informática (3ºESO) y Tecnología de la Información y Comunicación (4º ESO)

Tiene como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Utilizar ordenadores y dispositivos digitales en red, conociendo su estructura hardware, componentes y funcionamiento, realizando tareas básicas de configuración de los sistemas operativos, gestionando el software de aplicación y resolviendo problemas sencillos derivados de su uso.
2. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para crear, organizar, almacenar, manipular y recuperar contenidos digitales en forma de documentos, presentaciones, hojas de cálculo, bases de datos, imágenes, audio y vídeo.
3. Seleccionar, usar y combinar aplicaciones informáticas para crear contenidos digitales que cumplan unos determinados objetivos, entre los que se incluyan la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información.
4. Comprender el funcionamiento de Internet, conocer sus múltiples servicios, entre ellos la world wide web o el correo electrónico, y las oportunidades que ofrece a nivel de comunicación y colaboración.
5. Usar Internet de forma segura, responsable y respetuosa, sin difundir información privada, conociendo los protocolos de actuación a seguir en caso de tener problemas debidos a contactos, conductas o contenidos inapropiados.
6. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet de forma efectiva, apreciando cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos obtenidos.
7. Utilizar una herramienta de publicación para elaborar y compartir contenidos web, aplicando criterios de usabilidad y accesibilidad, fomentando hábitos adecuados en el uso de las redes sociales.
8. Comprender la importancia de mantener la información segura, conociendo los riesgos existentes, y aplicar medidas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.
9. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa y cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones.
10. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas sencillas, utilizando estructuras de control, tipos de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

4.8. Principios generales. (BACHILLERATO Decreto 110/2016, de 14 de junio)

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 24 del real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la educación Secundaria obligatoria y del Bachillerato, el Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, capacitará al alumnado para acceder a la educación superior.

4.9. Objetivos del Bachillerato

Conforme a lo dispuesto en el artículo 25 del real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y 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.

4.10. Objetivos de la materia de Tecnología Industrial en el Bachillerato

La enseñanza de la Tecnología Industrial en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
3. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.
7. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones, adoptando actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética para contribuir a la construcción de un mundo sostenible.



8. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas, analizando en qué modo mejorarán nuestra calidad de vida y contribuirán al avance tecnológico.
9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.
10. Valorar críticamente las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos para manifestar y argumentar sus ideas y opiniones

4.11. Objetivos de la materia de Tecnología de la información y comunicación en el Bachillerato

Tiene como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
2. Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.
3. Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.
4. Crear, revisar y replantear un proyecto web para una audiencia determinada, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.
5. Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
6. Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.
7. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.
8. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.
9. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.
10. Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.

5. CONTENIDOS

5.1. Contenidos de la materia Tecnología para la ESO.

El desarrollo tecnológico configura el mundo actual que conocemos. En muchas ocasiones la tecnología interactúa en nuestra vida, aunque pasa desapercibida por lo habituados que estamos a ella. Este contexto hace necesario la formación de ciudadanos



en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico, con capacidad de resolver problemas relacionados con ellos y, en definitiva, para utilizar y conocer materiales, procesos y objetos tecnológicos que facilitan la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejora la calidad de vida.

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

En la materia Tecnología convergen el conjunto de técnicas que, junto con el apoyo de conocimientos científicos y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, el ser humano emplea para desarrollar objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades. Es por tanto necesario dar coherencia y completar los aprendizajes asociados al uso de tecnologías realizando, un tratamiento integrado de todas ellas para lograr un uso competente en cada contexto y asociando tareas específicas y comunes a todas ellas. El alumnado debe adquirir comportamientos de autonomía tecnológica con criterios medioambientales y económicos.

No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología, y ambas necesitan de instrumentos, equipos y conocimientos técnicos; en la sociedad actual, todos estos campos están relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente. La materia Tecnología aporta al alumnado “saber cómo hacer” al integrar ciencia y técnica, es decir “por qué se puede hacer” y “cómo se puede hacer”. Por tanto, un elemento fundamental de la tecnología es el carácter integrador de diferentes disciplinas con un referente disciplinar común basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

La materia se organiza en cinco bloques:

“Proceso de resolución de problemas tecnológicos”: trata el desarrollo de habilidades y métodos que permiten avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta su solución constructiva, y todo ello a través de un proceso planificado y que busque la optimización de recursos y de soluciones. La puesta en práctica de este proceso tecnológico, que exige un componente científico y técnico, ha de considerarse vertebrador a lo largo de toda la asignatura.

“Expresión y comunicación técnica”: dada la necesidad de interpretar y producir documentos técnicos, el alumnado debe adquirir técnicas básicas de dibujo y manejo de programas de diseño gráfico. Los documentos técnicos serán básicos al comienzo, aumentando su grado de complejidad, especificidad y calidad técnica. En este proceso evolutivo se debe incorporar el uso de herramientas informáticas en la elaboración de los documentos del proyecto técnico.

“Materiales de uso técnico”: para producir un prototipo es necesario conocer las características, propiedades y aplicaciones de los materiales técnicos más comunes empleados en la industria, dando especial relevancia a las técnicas de trabajo con materiales, herramientas y máquinas, así como a comportamientos relacionados con el trabajo cooperativo en equipo y hábitos de seguridad y salud.

“Estructuras y mecanismos: Máquinas y sistemas” pretende formar al alumnado en el conocimiento de las fuerzas que soporta una estructura y los esfuerzos a los que están sometidos los elementos que la configuran, y en el funcionamiento de los operadores



básicos para la transmisión y transformación del movimiento, ambas partes fundamentales de las máquinas. Los alumnos y alumnas deben conocer e interactuar con los fenómenos y dispositivos asociados a la forma de energía más utilizada en las máquinas y sistemas: la electricidad.

La relación de la Tecnología con otras materias queda implícita en los contenidos que la configuran y en las actividades interdisciplinares que se desarrollen. Se establece una estrecha relación con las materias que contribuyen a facilitar la comprensión del mundo físico: Matemáticas, Biología y Geología o Física y Química. La materia de Geografía e Historia tiene también un fuerte vínculo en el tratamiento de contenidos relacionados con la evolución y el desarrollo industrial y los cambios sociales que produce. Por último, se establece una relación clara con el área lingüística mediante el desarrollo de documentación de carácter técnico y su posterior exposición oral, con la adquisición y uso de un vocabulario específico.

5.2. Tecnología Aplicada 1º ESO

Bloque 1: Organización y planificación del proceso tecnológico.

Organización básica del aula-taller de tecnología: normas de organización y funcionamiento, seguridad e higiene. Materiales de uso técnico: clasificación básica, reciclado y reutilización. Herramientas y operaciones básicas con materiales: técnicas de uso, seguridad y control.

Bloque 2: Proyecto Técnico.

Fases del proceso tecnológico. El proyecto técnico. Elaboración de documentación técnica (bocetos, croquis, planos, memoria descriptiva, planificación del trabajo, presupuesto, guía de uso y reciclado, etc.).

Bloque 3: Iniciación a la programación.

Programación gráfica mediante bloques de instrucciones. Entorno de programación: menús y herramientas básicas. Bloques y elementos de programación. Interacción entre objetos y usuarios. Aplicaciones prácticas.

Bloque 4: Iniciación a la programación

Programación gráfica mediante bloques de instrucciones. Entorno de programación: menús y herramientas básicas. Bloques y elementos de programación. Interacción entre objetos y usuarios. Aplicaciones prácticas.

Bloque 5: Iniciación a la robótica.

Elementos de un sistema automático sencillo. Control básico de un sistema automático sencillo. Elementos básicos de un robot. Programas de control de robots básicos.

5.3. Tecnología Primer Ciclo (2º y 3º 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 isométricas 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.

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. 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. 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.

Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.

Se ha incorporado este bloque porque consideramos que debe servir de introducción al bloque siguiente. Programas. Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno de programación. Bloques de programación. Control de flujo de programa. Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos cotidianos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos sencillos.

Bloque 6. Tecnologías de Información y Comunicación.

Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico. 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.

5.4. Tecnología 4º ESO

Bloque 1. Tecnologías de la información y la comunicación.

Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica. Tipología de redes. Publicación e intercambio de información en medios digitales. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.

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. Puertas lógicas. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.

Bloque 4. Control y robótica.

Sistemas automáticos. Componentes característicos de los dispositivos de control. Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características técnicas. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.

Bloque 5. Neumática e hidráulica.

Análisis de sistemas neumáticos e hidráulicos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. 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.

5.5. Informática Aplicada (3º ESO) y Tecnología de información y comunicación (4º ESO)

Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red.

Entornos virtuales: definición, interacción, hábitos de uso, seguridad. Buscadores. Descarga e intercambio de información: archivos compartidos en la nube, redes P2P y otras alternativas para el intercambio de documentos. Ley de la Propiedad Intelectual. Intercambio y publicación de contenido legal. Software libre y software privativo. Materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución alojados en la web. Identidad digital. Suplantación de la identidad en la red, delitos y fraudes.

Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes.

Hardware y Software. Sistemas propietarios y libres. Arquitectura: Concepto clásico y Ley de Moore. Unidad Central de Proceso. Memoria principal. Memoria secundaria: estructura física y estructura lógica. Dispositivos de almacenamiento. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación. Buses de comunicación. Sistemas operativos: Arquitectura. Funciones. Normas de utilización (licencias). Dispositivos móviles. Adaptadores de Red. Software de aplicación: Tipos. Clasificación. Instalación. Uso.

Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital.

Aplicaciones informáticas de escritorio. Tipos y componentes básicos. Procesador de textos: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información. Hojas de cálculo: cálculo y obtención de resultados textuales, numéricos y gráficos. Bases de datos: tablas, consultas, formularios y generación de informes. Diseño de presentaciones: elementos, animación y transición de diapositivas. Dispositivos y programas de adquisición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo. Aplicaciones de edición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo. Tipos de formato y herramientas de conversión de los mismos. Uso de elementos multimedia en la elaboración de presentaciones y producciones.

Bloque 4. Seguridad informática

Principios de la seguridad informática. Seguridad activa y pasiva. Seguridad física y lógica. Seguridad de contraseñas. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones. Copias de seguridad. Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección. Cortafuegos. Seguridad en redes inalámbricas. Ciberseguridad. Criptografía. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red. Certificados digitales. Agencia española de Protección de datos.

Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos.

Visión general de Internet. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos. Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías y marcadores sociales. Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos. Hoja de estilo en cascada (CSS). Accesibilidad y usabilidad (estándares). Herramientas de diseño web. Gestores de contenidos. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, relocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.

Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión.



Internet: Arquitectura TCP/IP. Capa de enlace de datos. Capa de Internet. Capa de Transporte. Capa de Aplicación. Protocolo de Internet (IP). Modelo Cliente/Servidor. Protocolo de Control de la Transmisión (TCP). Sistema de Nombres de Dominio (DNS). Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP). Servicios: World Wide Web, email, voz y vídeo. Buscadores. Posicionamiento. Configuración de ordenadores y dispositivos en red. Resolución de incidencias básicas. Redes sociales: evolución, características y tipos. Canales de distribución de contenidos multimedia. Acceso a servicios de administración electrónica y comercio electrónico.

5.6. Tecnología Industrial I de Bachillerato

Bloque 1. Introducción a la ciencia de materiales.

Estudio, clasificación y propiedades de materiales. Esfuerzos. Introducción a procedimientos de ensayo y medida de propiedades de materiales. Criterios de elección de materiales. Materiales de última generación y materiales inteligentes.

Bloque 2. Recursos energéticos.

Energía en máquinas y sistemas. Concepto de energía y potencia. Unidades. Formas de la energía. Transformaciones energéticas. Energía, potencia, pérdidas y rendimiento en máquinas o sistemas. Tecnología de los sistemas de producción energéticos a partir de recursos renovables y no renovables. Impacto medioambiental. Consumo energético. Técnicas y criterios de ahorro energético.

Bloque 3. Máquinas y sistemas.

Circuitos de corriente continua. Clases de corriente eléctrica. Corriente continua. Elementos de un circuito eléctrico. Magnitudes eléctricas. Ley de Ohm. Conexión serie, paralelo y mixto. Leyes de Kirchhoff. Divisor de tensión e intensidad. Mecanismos y máquinas. Magnitudes básicas: fuerza, momento, velocidad angular, potencia, etc. Sistemas de transmisión y transformación del movimiento. Elementos y mecanismos. Sistemas mecánicos auxiliares.

Bloque 4. Programación y robótica.

Software de programación. Diagrama de flujo y simbología normalizada. Variables: concepto y tipos. Operadores matemáticos y lógicos. Programación estructurada: funciones. Estructuras de control: Bucles, contadores, condicionales, etc. Sensores y actuadores. Tipos. Tratamiento de entradas y salidas analógicas y digitales en un robot o sistema de control. Programación de una plataforma de hardware para el manejo de un robot o sistema de control.

Bloque 6. Procedimientos de fabricación.

Técnicas y procedimientos de fabricación. Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación. Impresión 3d.

5.7. Tecnología Industrial II de Bachillerato

Bloque 1. Materiales.

Procedimientos de ensayo y medida de propiedades mecánicas de materiales. Estructura interna de los materiales. Técnicas de modificación de las propiedades. Diagramas de fases.

Bloque 2. Principios de máquinas.

Máquinas térmicas. Termodinámica: Concepto, magnitudes y transformaciones. Principios termodinámicos y diagramas aplicados a máquinas térmicas. Ciclo de Carnot. Rendimientos. Clasificación de las máquinas o motores térmicos. Máquinas de combustión externa e interna. Elementos y aplicaciones. Máquinas frigoríficas. Elementos y aplicaciones. Eficiencia. Neumática y oleohidráulica. Propiedades y magnitudes básicas de fluidos. Principios y leyes. Elementos de un circuito neumático: compresores, unidad de



mantenimiento, válvulas y actuadores. Circuitos neumáticos característicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones. Elementos de un circuito hidráulico: bombas, válvulas y actuadores. Circuitos hidráulicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones. Circuitos y máquinas de corriente alterna. Magnitudes en los circuitos de corriente alterna. Elementos lineales: r , L , C . reactancia. Impedancia. Ángulos de fase relativa. Representación gráfica. Circuitos en serie, en paralelo y mixto. Cálculo de circuitos. Resonancia en serie y en paralelo. Potencia activa, reactiva y aparente. Triángulo de potencias. Factor de potencia. Corrección del factor de potencia. Máquinas eléctricas de corriente alterna.

Bloque 3. Sistemas automáticos de control.

Estructura de un sistema automático. Entrada, proceso, salida. Función de transferencia. Tipos de sistemas de control. Sistemas de lazo abierto y cerrado. Elementos que componen un sistema de control: transductores y captadores, actuadores, comparadores y reguladores.

Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos.

Sistemas de numeración. Álgebra de Boole. Puertas y funciones lógicas. Circuitos lógicos combinacionales. Aplicaciones. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.

Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos.

Circuitos lógicos secuenciales. Biestables. Análisis y programación de plataforma de hardware para el control de un robot o sistema de control.

5.8. Tecnología de la información y la comunicación de 1º de Bachillerato

Bloque 1. La sociedad de la información y el ordenador.

La Sociedad de la Información y la Sociedad del Conocimiento. Impacto de las tecnologías de la información y comunicación: aspectos positivos y negativos. Ejemplos y exponentes: las redes sociales, el comercio electrónico, la publicidad en Internet, la creatividad digital, protección de datos, etc. Nuevos sectores laborales: marketing en buscadores (SEO/SEM), gestión de comunidades, analítica web, etc. Áreas emergentes: Big Data, Internet de las Cosas, etc.

Bloque 2. Arquitectura de ordenadores.

Hardware y Software. Sistemas propietarios y libres. Arquitectura: Concepto clásico y Ley de Moore. Unidad Central de Proceso. Unidad de control. Unidad aritmético-lógica. Memoria principal. Memoria secundaria: estructura física y estructura lógica. Dispositivos de almacenamiento. Fiabilidad. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación. Buses de comunicación: datos, control y direcciones. Sistemas operativos: Arquitectura. Funciones. Normas de utilización (licencias). Gestión de procesos. Sistema de archivos. Usuarios, grupos y dominios. Gestión de dispositivos e impresoras. Compartición de recursos en red. Monitorización. Rendimiento. Instalación de sistemas operativos: requisitos y procedimiento. Configuración. Software de aplicación: Tipos. Clasificación. Instalación. Uso.

Bloque 3. Software para sistemas informáticos.

Procesadores de texto: Formatos de página, párrafo y carácter. Imágenes. Tablas. Columnas. Secciones. Estilos. Índices. Plantillas. Comentarios. Exportación e importación. Hojas de cálculo: Filas, columnas, celdas y rangos. Referencias. Formato. Operaciones. Funciones lógicas, matemáticas, de texto y estadísticas. Ordenación. Filtrado. Gráficos. Protección. Exportación e importación. Base de datos: Sistemas gestores de bases de datos relacionales. Tablas, registros y campos. Tipos de datos. Claves. Relaciones. Lenguajes de Definición y Manipulación de Datos, comandos básicos en SQL. Vistas, informes y formularios. Exportación e importación. Presentaciones. Multimedia. Formatos



de imágenes, sonido y vídeo. Aplicaciones de propósito específico.

Bloque 4. Redes de ordenadores.

Redes de ordenadores e Internet. Clasificación de las redes. Modelo de referencia OSI y arquitectura TCP/IP. Capa de enlace de datos. Capa de Internet. Capa de Transporte. Capa de Aplicación. Redes cableadas y redes inalámbricas. Direccionamiento de Control de Acceso al Medio. Dispositivos de interconexión a nivel de enlace: concentradores, conmutadores y puntos de acceso. Protocolo de Internet (IP). Enrutadores. Direcciones IP públicas y privadas. Modelo Cliente/Servidor. Protocolo de Control de la Transmisión (TCP). Sistema de Nombres de Dominio (DNS). Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP). Servicios: World Wide Web, email, voz y video. Buscadores. Posicionamiento. Configuración de ordenadores y dispositivos en red. Monitorización. Resolución de incidencias básicas.

Bloque 5. Programación.

Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje. Tipos de lenguajes. Tipos básicos de datos. Constantes y variables. Operadores y expresiones. Comentarios. Estructuras de control. Condicionales e iterativas. Estructuras de datos. Funciones y bibliotecas de funciones. Reutilización de código. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Manipulación de archivos. Programación orientada a objetos: objetos, atributos y métodos. Interfaz gráfico de usuario. Programación orientada a eventos. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos. Pseudocódigo y diagramas de flujo. Depuración. Entornos de desarrollo integrado. Trabajo en equipo y mejora continua.

5.9. Tecnología de la información y la comunicación de 2º de Bachillerato

Bloque 1. Programación.

Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje. Tipos de lenguajes. Tipos básicos de datos. Constantes y variables. Operadores y expresiones. Comentarios. Estructuras de control. Condicionales e iterativas. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos. Funciones y bibliotecas de funciones. Reutilización de código. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Manipulación de archivos. Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores. Herencia. Subclases y superclases. Polimorfismo y sobrecarga. Encapsulamiento y ocultación. Bibliotecas de clases. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos. Pseudocódigo y diagramas de flujo. Depuración. Entornos de desarrollo integrado. Ciclo de vida del software. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas. Trabajo en equipo y mejora continua. Control de versiones.

Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos.

Visión general de Internet. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos. Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías, líneas del tiempo y marcadores sociales. Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos. Hoja de estilo en cascada (CSS). Introducción a la programación en entorno cliente. Javascript. Accesibilidad y usabilidad (estándares). Herramientas de diseño web. Gestores de contenidos. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento. Analítica web.

Bloque 3. Seguridad.

Principios de la seguridad informática. Seguridad activa y pasiva. Seguridad física y lógica.



Seguridad de contraseñas. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones. Copias de seguridad, imágenes y restauración. Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección. Cortafuegos. Seguridad en redes inalámbricas. Ciberseguridad. Criptografía. Cifrado de clave pública. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red. Firmas y certificados digitales. Agencia española de Protección de datos.

5.10. Temporalización

Los contenidos previstos para alcanzar los objetivos de este curso se desarrollarán según la siguiente planificación:

5.10.1. 1º ESO Tecnología Aplicada

TRIMESTRE	
1º	01. Proceso tecnológico. Organización básica aula-taller tecnología.
	02. Estructuras
2º	03. Materiales de uso técnico. Herramientas. Operaciones básicas con materiales.
	04. Proyecto técnico
3º	05. Electricidad.
	06. Iniciación a la programación y a la robótica.

5.10.2. 2º ESO Tecnología

PRIMER TRIMESTRE:

- Pruebas iniciales y otras actividades
- Proceso tecnológico
- Expresión y comunicación técnica
- El ordenador
- Construcción proyecto
- Otros

SEGUNDO TRIMESTRE:

- Maderas y metales
- Estructuras y mecanismos
- Herramientas informáticas
- Construcción proyecto
- Otros (recuperaciones)

TERCER TRIMESTRE:

- Electricidad
- Introducción a la programación
- Construcción proyecto
- Otros (recuperaciones)



5.10.3. 3º ESO Tecnología

TRIMESTRE		
1º	00. El proceso tecnológico.	Pruebas iniciales y otras actividades Construcción proyecto Otros
	04. Materiales de uso técnico: plásticos, pétreos y cerámicos, y nuevos materiales.	
	01. El ordenador: hardware	
2º	03. Expresión y comunicación técnica: diseño asistido por ordenador.	Construcción proyecto Otros (recuperaciones)
	07. Estructuras y mecanismos	
	02. Herramientas ofimáticas: hojas de cálculo y bases de datos.	
3º	05. Electricidad y electrónica	Construcción proyecto Otros (recuperaciones)
	06. Programación y robótica.	

5.10.4. 4º ESO Tecnología

PRIMER TRIMESTRE:

- Pruebas iniciales
- Instalaciones en viviendas
- Redes informáticas
- Otros

SEGUNDO TRIMESTRE:

- Electrónica analógica y digital
- Control y robótica
- Construcción proyecto
- Otros (recuperaciones)

TERCER TRIMESTRE:

- Neumática e hidráulica
- Tecnología y sociedad
- Construcción proyecto
- Otros (recuperaciones)

5.10.5. 3º ESO Informática Aplicada

PRIMER TRIMESTRE:

- Pruebas iniciales
- Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes.
- Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital.

SEGUNDO TRIMESTRE:

- Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red.
- Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital.



- Bloque 4. Seguridad informática
- Otros (recuperaciones)

TERCER TRIMESTRE:

- Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos.
- Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión.
- Otros (recuperaciones)

5.10.6. 4º ESO Tecnología de la información y comunicación

PRIMER TRIMESTRE:

- Pruebas iniciales
- Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes.
- Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital.

SEGUNDO TRIMESTRE:

- Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red.
- Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital.
- Bloque 4. Seguridad informática
- Otros (recuperaciones)

TERCER TRIMESTRE:

- Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos.
- Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión.
- Otros (recuperaciones)

5.10.7. Tecnología Industrial I

PRIMER TRIMESTRE:

- Bloque: Recursos energéticos
Tipos de energía
La energía y sus transformaciones
Energía en máquinas y sistemas.
- Bloque: Introducción a la ciencia de los materiales
Propiedades de los materiales.
- Materiales
- Otros

SEGUNDO TRIMESTRE:

- Bloque: Máquinas y sistemas
Elementos mecánicos transmisores de movimiento
Elementos mecánicos transformadores de movimiento
Elementos mecánicos auxiliares de movimiento
- Bloque: Circuitos
Circuitos eléctricos
- Otros

TERCER TRIMESTRE:

- Bloque: Circuitos
Circuitos hidráulicos y neumáticos.
- Bloque: Procedimientos de fabricación
Procesos de fabricación
- Otros

5.10.8. Tecnología Industrial II

PRIMER TRIMESTRE:



- Bloque 1. Materiales
Procedimientos de ensayo y medida de propiedades mecánicas de materiales.
Estructura interna de los materiales. Técnicas de modificación de las propiedades
Aleaciones y diagramas de equilibrio
- Bloque 2. Principios de máquinas
M. térmicas. Termodinámica: Concepto, magnitudes y transformaciones. Principios y diagramas aplicados a máquinas térmicas. Ciclo de Carnot. Rendimientos. Clasificación de las máquinas o motores térmicos. Máquinas de combustión externa e interna. Elementos y aplicaciones. Máquinas frigoríficas. Elementos y aplicaciones. Eficiencia.
- Otros

SEGUNDO TRIMESTRE:

- Bloque 2. Principios de máquinas
Neumática y oleohidráulica. Propiedades y magnitudes básicas de fluidos. Principios y leyes. Elementos de un circuito neumático. Circuitos característicos. Elementos de un circuito hidráulico. Circuitos hidráulicos.
- Bloque 3. Sistemas automáticos de control
Estructura de un sistema automático. Entrada, proceso, salida. Función de transferencia. Sistemas de lazo abierto y cerrado. Elementos.
- Otros

TERCER TRIMESTRE:

- Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos
Álgebra de Boole. Puertas y funciones lógicas. Circuitos lógicos combinacionales. Aplicaciones. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.
- Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos
Circuitos lógicos secuenciales.
- Otros

5.10.9. Tecnología de la información y comunicación de 1º de Bachillerato

PRIMER TRIMESTRE:

- Pruebas iniciales
- Bloque 2. Arquitectura de ordenadores.
- Bloque 3. Software para sistemas informáticos.
-

SEGUNDO TRIMESTRE:

- Bloque 3. Software para sistemas informáticos.
- Bloque 4. Redes de ordenadores.
- Otros (recuperaciones)

TERCER TRIMESTRE:

- Bloque 1. La sociedad de la información y el ordenador.
- Bloque 5. Programación.
- Otros (recuperaciones)

5.10.10. Tecnología de la información y comunicación de 2º de Bachillerato

PRIMER TRIMESTRE:

- Pruebas iniciales
- Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos.

SEGUNDO TRIMESTRE:

- Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos.



- Bloque 3. Seguridad.
- Otros (recuperaciones)

TERCER TRIMESTRE:

- Bloque 1. Programación.
- Otros (recuperaciones)

6. METODOLOGÍA

6.1. Recomendaciones de metodología didáctica

Realizamos las siguientes consideraciones:

1. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
2. Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
3. Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
4. Las líneas metodológicas de los centros docentes tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
5. 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.
6. Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
7. Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a los contenidos de las distintas materias.
8. Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
9. Se emplearán metodologías activas que contextualizan el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
10. Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas



que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

11. Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

6.2. Estrategias metodológicas para la materia de Tecnología en la ESO

En educación, una labor esencial es adaptar el currículo de referencia al contexto del centro escolar. Cada profesor o profesora, departamento y centro ha de llevar a cabo esta tarea con el objetivo de conseguir una enseñanza cercana a su comunidad educativa. La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad.

La metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las actividades desarrolladas están orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializan principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación.

El trabajo por proyectos se desarrollará en varias fases diferenciadas: una primera en la que se propone un desafío, problema o reto que el alumnado tiene que solventar; otra, donde el alumnado reúne y confecciona toda una serie de productos para poder alcanzar con éxito el reto final y una última de evaluación de todo el proceso seguido. En el caso de proyectos que impliquen el diseño y construcción de un objeto o sistema técnico en el aula-taller tendrá especial relevancia la documentación elaborada durante el proceso: la búsqueda de información relevante y útil, el diseño, la descripción del funcionamiento del objeto o máquina construida, la planificación de la construcción, el presupuesto y la autoevaluación del trabajo realizado. Este método debe aplicarse de forma progresiva, partiendo, en un primer momento, de retos sencillos donde para lograr el éxito no se requiera la elaboración de productos complejos, para luego llegar a alcanzar que el alumnado sea el que se cuestione el funcionamiento de las cosas y determine los retos a resolver.

Mediante la metodología de análisis de objetos, el alumnado estudiará distintos aspectos de estos y de los sistemas técnicos, para llegar desde el propio objeto o sistema técnico hasta las necesidades que satisfacen y los principios científicos que en ellos subyacen. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico del alumnado, potenciando de esta manera el interés; funcionarán con cierta variedad de principios científicos y serán preferentemente desmontables y contruidos con materiales diversos. En el desarrollo del análisis deberá contemplarse: por qué nace el objeto, la forma y dimensiones del conjunto y de cada componente, su función, los principios científicos en los que se basa su funcionamiento, los materiales empleados, los procesos de fabricación y su impacto medioambiental, así como el estudio económico que permita conocer cómo se comercializa y se determina el precio de venta al público. En la aplicación de estas estrategias metodológicas se cuidarán los aspectos estéticos en la presentación de los trabajos y la progresiva perfección en la realización de los diseños gráficos y en la fabricación de objetos.

Se recomienda que el alumnado realice exposiciones orales, presentando su trabajo, respondiendo a las preguntas que puedan surgir de sus propios compañeros y compañeras y debatiendo las conclusiones.

Se hará especial hincapié en el uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc. en relación a los bloques de contenidos, se recomienda profundizar en



aquellos que permitan aplicar los conocimientos adquiridos mediante estas estrategias metodológicas. Los tres primeros bloques sobre el proceso tecnológico, expresión gráfica y materiales se consideran bloques instrumentales, importantes para el desarrollo del resto de contenidos y necesarios para poder aplicar las metodologías antes mencionadas.

En el bloque 4 sobre estructuras, mecanismos, máquinas y sistemas tendrá cabida el planteamiento de problemas que conlleven un proyecto de construcción o un análisis de objetos sobre estructuras básicas o máquinas sencillas. Será conveniente la realización de actividades prácticas de montaje y se recomienda el uso de simuladores con operadores mecánicos y componentes eléctricos y/o electrónicos.

Así mismo, se considera interesante trabajar el bloque 5 de programación y sistemas de control planteando actividades y prácticas en orden creciente de dificultad, que permitirán al alumnado resolver problemas o retos a través de la programación, para posteriormente controlar componentes, sistemas sencillos y proyectos construidos.

El bloque 6 sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación se abordará de manera eminentemente práctica. En este bloque, tendrán cabida actividades de análisis e investigación que permitan al alumnado comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador, así como otros dispositivos electrónicos de uso habitual (tabletas, smartphones...), planteándose actividades que impliquen el correcto manejo de herramientas ofimáticas básicas para el procesamiento y la difusión de información como: procesadores de textos, editores de presentaciones y hojas de cálculo. El uso de estas tecnologías deberá estar presente en todos los bloques, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado.

Para el desarrollo de las actividades propuestas, especialmente las que impliquen investigación, se recomienda trabajar textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas o periódicos, consultar páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, como podrían ser la Agencia Andaluza de la energía, empresas de suministro de energía y agua, el IDAE, empresas públicas de diversos sectores que muestren la actividad tecnológica andaluza y entidades colaboradoras.

Así mismo, realizar visitas al exterior, principalmente a espacios del ámbito industrial, contribuirá a acercar y mejorar el conocimiento y aprecio, por parte del alumnado, del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.

El desarrollo de este currículo y su puesta en práctica aplicando las metodologías indicadas implica disponer de los recursos necesarios y adecuados y el uso del aula-taller.

6.3. Estrategias metodológicas para la materia de Tecnología de la información y la comunicación en la ESO

Las Tecnologías de la Información y Comunicación se centran en la aplicación de programas y sistemas informáticos a la resolución de problemas del mundo real, incluyendo la identificación de las necesidades de los usuarios y la especificación e instalación de software y hardware.

En Educación Secundaria Obligatoria, la metodología debe centrarse en el uso básico de las tecnologías de la información y comunicación, en desarrollar la competencia digital y, de manera integrada, contribuir al resto de competencias clave.

En concreto, se debe promover que los alumnos y las alumnas sean capaces de expresarse correctamente de forma oral, presentando en público sus creaciones y propuestas, comunicarse con sus compañeros de manera respetuosa y cordial, redactar documentación y consolidar el hábito de la lectura; profundizar en la resolución de problemas matemáticos, científicos y tecnológicos mediante el uso de aplicaciones informáticas; aprender a aprender en un ámbito de conocimiento en continuo proceso de



cambio que fomenta el desarrollo de estrategias de meta-aprendizaje; trabajar individualmente y en equipo de manera autónoma, construyendo y compartiendo el conocimiento, llegando a acuerdos sobre las responsabilidades propias y las de sus compañeros; tomar decisiones, planificar, organizar el trabajo y evaluar los resultados; crear contenido digital, entendiéndose posibilidades que ofrece como una forma de expresión personal y cultural, y de usarlo de forma segura y responsable.

Para llevar a cabo un enfoque competencial, el alumnado realizará proyectos cooperativos en un marco de trabajo digital, que se encuadren en los bloques de contenidos de la materia, y que tengan como objetivo la creación y publicación de contenidos digitales.

Por último, los entornos de aprendizaje online dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando tres aspectos clave: la interacción con el alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Con el objetivo de orientar el proceso, ajustarse al nivel competencial inicial del alumnado y respetar los distintos ritmos de aprendizaje, se propone la utilización de entornos de aprendizaje *online*. Estos entornos deben incluir formularios automatizados que permitan la autoevaluación y coevaluación del aprendizaje por parte de alumnos y alumnas, la evaluación del nivel inicial, de la realización de los proyectos, del desarrollo competencial y del grado de cumplimiento de los criterios; repositorios de los contenidos digitales, documentación y tareas, que permitan hacer un seguimiento del trabajo individual y grupal de los estudiantes a lo largo del curso y visualizar su evolución. Para ello, utilizaremos el entorno de aprendizaje online Edmodo y Google Classroom.

6.4. Estrategias metodológicas para Tecnología Industrial en Bachillerato

Hay bloques de contenidos que presentan una gran relevancia educativa y debemos prestarles una especial atención, como son en Tecnología Industrial I: «Introducción a la ciencia de materiales», «recursos energéticos. «Energía en máquinas y sistemas», «Máquinas y sistemas» y «Programación y robótica», además, el bloque «Procedimientos de fabricación» se puede tratar junto a «Productos tecnológicos: diseño y producción» incluyendo una breve clasificación y descripción de los procesos en la fase de fabricación de productos. Para favorecer la secuenciación y gradación de contenidos en el primer curso es recomendable trabajar el bloque «recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas» y, a continuación, «Máquinas y sistemas». En Tecnología Industrial II todos los bloques de contenidos presentan una especial relevancia educativa, en cuanto a la secuenciación y gradación de contenidos es conveniente trabajar el bloque «Sistemas automáticos de control» antes de «Control y programación de sistemas automáticos». Cabe precisar en este segundo curso que el criterio de evaluación «1. Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características.» del bloque «Sistemas automáticos de control» tiene sentido en «Principios de máquinas», y el criterio «2. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos» del bloque «Circuitos y sistemas lógicos», está más justificado en «Control y programación de sistemas automáticos». La metodología a emplear debe ser activa y participativa, donde el alumnado sea el protagonista de su aprendizaje, el profesor no debe ser un mero transmisor de conocimientos y técnicas, sino que debe actuar también como catalizador del aprendizaje del alumnado a través de actividades relacionadas con la investigación y presentación de trabajos que respondan preguntas clave sobre los contenidos trabajados, realización de prácticas reales o simuladas sobre sistemas técnicos, proyectos que requieran desarrollo de distintas fases (propuesta de trabajo, investigación, desarrollo de posibles soluciones, elección de la más adecuada, planificación, desarrollo y construcción de la misma, visitas a centros de interés, etc.). En cuanto al uso de las tecnologías de la información y la comunicación, no sólo deben ser



empleadas para buscar, procesar, editar, exponer, publicar, compartir y difundir información por parte del alumnado, sino que además nos debemos apoyar en herramientas específicas como: simuladores de sistemas técnicos, editores para realizar programas, software de diseño y fabricación por ordenador en 2d y 3d, etc., todo ello promoviendo el uso de software libre.

6.5. Estrategias metodológicas para Tecnología de la información y comunicación en Bachillerato

Realizamos las siguientes consideraciones:

- 1.- La metodología en esta área parte de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de este y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- 2.- Las líneas metodológicas tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo
- 3.- Se 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.
- 4.- Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- 5.- Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información.
- 6.- Se emplearán metodologías que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas.
- 7.- Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

7. CRITERIOS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES, PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El artículo 14.1 del decreto 111/2016, de 14 de junio, dispone que por Orden de la Consejería competente en materia de educación se establecerá la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, que será continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias.

Los criterios de evaluación se presentan como el referente más completo para la valoración no sólo de los aprendizajes adquiridos en cada materia sino también del nivel competencial alcanzado por el alumnado, al integrar en sí mismos conocimientos, procesos, actitudes y contextos.

Contemplada y comprendida desde este enfoque, la evaluación se convierte, en sí misma, en un proceso educativo que considera al alumnado como centro y protagonista de su propia evolución, que contribuye a estimular su interés y su compromiso con el estudio, que lo ayuda a avanzar en el proceso de asunción de responsabilidades y en el esfuerzo



personal, y que le facilita el despliegue de sus potencialidades personales y su concreción en las competencias necesarias para su desarrollo individual e integración social. Con este fin, el proceso de la evaluación debe realizarse mediante procedimientos, técnicas e instrumentos que promuevan, de manera paulatina, la autogestión del esfuerzo personal y el autocontrol del alumnado sobre el propio proceso de aprendizaje.

Por otra parte, tomar como referencia estos criterios para la evaluación del alumnado conlleva la necesidad de incorporar a las prácticas docentes tareas, problemas complejos y proyectos vinculados con los contenidos de cada materia que, a su vez, deberían estar insertados en contextos específicos, propiciando la colaboración entre el profesorado y la aplicación de metodologías innovadoras, lo que facilitará el desarrollo de las capacidades de los alumnos y las alumnas y el logro de los objetivos de la etapa. En este sentido, el carácter formativo de la evaluación puede contribuir al desarrollo de los centros por lo que implica para la mejora continua de las prácticas docentes y por las posibilidades que ofrece para la innovación y la investigación educativa.

(Los estándares están numerados siguiendo la nomenclatura establecida en el RD 1105/2015)

Nota:

En las siguientes tablas se destacan **en negrita los contenidos y criterios de evaluación mínimos** a alcanzar en caso de necesidad de flexibilizar la programación.

7.1. Tecnología Aplicada 1º ESO

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre y Orden 14 de julio 2016 (Anexo II)

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<p><u>Bloque1.</u> Organización básica del aula-taller de tecnología.</p> <p>• Organización básica del aula-taller: Normas de organización y funcionamiento. Normas básicas de seguridad e higiene en el aula de Tecnología. Respeto de las normas de utilización, seguridad y control de las herramientas y los recursos materiales en el aula de Tecnología.</p> <p>• Reconocimiento de la necesidad de organización personal para la realización de trabajos individuales y en grupo.</p>	<p>1. Conocer y respetar las normas básicas de organización, funcionamiento, seguridad e higiene del aula taller de Tecnología.</p>	<p>1.1 Explica los elementos básicos que forman parte de la organización y funcionamiento en el aula-taller. CMCT , CSC</p>
	<p>2. Conocer y respetar las normas de utilización, seguridad y control de herramientas y los recursos materiales en el aula-taller de Tecnología.</p>	<p>1.2 Describe y reconoce las normas básicas de seguridad e higiene en el aula-taller y las principales señales que avisan de posibles riesgos para la salud y la integridad física. CMCT , CSC</p>
	<p>3. Participar activamente en las tareas de grupo y asumir voluntariamente la parte del trabajo asignado acordado, sin ningún tipo de discriminación, manifestando interés hacia la asunción de</p>	<p>2.1 Analiza las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo en el uso de herramientas y manejo de materiales. CMCT , CSC</p> <p>3.1 Asume la necesidad del desarrollo de proyectos en grupo y la importancia de adquirir responsabilidades en el trabajo colectivo. CCL,CMCT,CAA,CSC,SIEP</p>



	responsabilidades sencillas y puntuales dentro del equipo.	
<p><u>Bloque 2.</u> Materiales de uso técnico. Herramientas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales de uso técnico. Características. • Propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico. • Aplicaciones de los materiales en función de sus propiedades. • Herramientas y máquinas-herramientas. • Normas de seguridad y salud en el trabajo con materiales. 	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>1.1 Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades. CMCT, CAA</p> <p>1.2 Explica cómo se pueden identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico. CMCT, CAA</p> <p>2.1 Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico. CMCT, CAA</p> <p>2.2 Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP</p>
<p><u>Bloque 3.</u> Proyecto técnico: Elaboración de documentación técnica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fases del proceso tecnológico. • El proyecto técnico. • Elaboración de documentación técnica (bocetos, croquis, planos, memoria descriptiva, planificación del trabajo, presupuesto, guía de uso y reciclado, etc.). 	<p>1. Conocer y poner en práctica el proceso de trabajo propio de la Tecnología, empleando para la realización de los proyectos propuestos, estableciendo las fases de ejecución.</p> <p>2. Realizar las operaciones técnicas previstas para la construcción de un objeto tecnológico, utilizando los recursos materiales, cumpliendo las normas de seguridad.</p> <p>3. Participar activamente en las tareas de grupo y asumir voluntariamente las tareas de trabajo propias, sin ningún tipo de discriminación.</p> <p>4. Elaborar documentos que recopilen la información técnica del proyecto, en grupo o individual, para su posterior divulgación</p>	<p>1.1 Resuelve problemas tecnológicos sencillos siguiendo el método de proyectos. CMCT, CAA, SIEP</p> <p>2.1 Aplica un proceso ordenado en el desarrollo de la construcción del proyecto técnico diseñado, atendiendo a las normas de seguridad e higiene a seguir en el aula-taller. CMCT, CSC, CEC</p> <p>3.1 Trabaja en equipo, valorando y respetando las ideas y decisiones ajenas y asumiendo con responsabilidad las tareas individuales. CAA, CSC, SIEP</p> <p>4.1 Describe en la documentación técnica pertinente, todo el proceso de diseño y fases de elaboración del objeto tecnológico, adjuntando la información necesaria (planos, mediciones, presupuestos, etc.)</p>



	escrita y oral, empleando los recursos tecnológicos necesarios.	para la construcción del mismo. CCL, CMCT, CD
<p>Bloque 4. Iniciación a la programación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programación gráfica mediante bloques de instrucciones. • Entorno de programación: menús y herramientas básicas. • Bloques y elementos de programación. • Interacción entre objetos y usuarios. • Aplicaciones prácticas. 	<p>1. Conocer y manejar de forma básica un entorno de programación gráfico.</p> <p>2. Adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para elaborar programas que resuelvan programas sencillos, utilizando la programación gráfica.</p>	<p>1.1 Explica las órdenes básicas para el uso del entorno de programación de Scratch. CMCT, CD</p> <p>1.2 Aplica estructuras repetitivas de programación para dinamizar el entorno gráfico.</p> <p>2.1 Maneja objetos, escenarios, animaciones y efectos de sonido para conseguir programas más atractivos. CMCT, CD, CAA</p> <p>2.2 Diseña un programa sencillo mediante bloques de órdenes con la aplicación Scratch.</p>
<p>Bloque 5. Iniciación a la robótica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de un sistema automático sencillo. • Control básico de un sistema automático sencillo. • Elementos básicos de un robot. • Programas de control de robots básicos. 	<p>1. Identificar y conocer los elementos de los sistemas automáticos sencillos de uso cotidiano.</p> <p>2. Diseñar y construir sistemas automáticos sencillos y/o robots básicos.</p> <p>3. Elaborar programas gráficos para el control de sistemas automáticos básicos y/o robots básicos.</p>	<p>1.1 Identifica y analiza sistemas automáticos que puedes encontrar a tu alrededor. CCL, CMCT, CEC</p> <p>1.2 Describe elementos de sistemas automáticos sencillos de uso habitual. Distingue entre lo que son sensores y actuadores.</p> <p>2.1 Indica la importancia del uso de controladores y el software para su programación como elementos fundamentales para la construcción de sistemas automáticos y robots. CMCT, CAA, SIEP, CEC</p> <p>2.2 Realiza con un controlador y la programación del software del mismo, un sistema automático y robots básicos.</p> <p>3.1 Utiliza programas gráficos para el control de sistemas automáticos básicos y robots sencillos. CCL, CMCT, CD, SIEP, CEC</p>

7.2. Tecnología Primer Ciclo (2º y 3º ESO)

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre y Orden 14 de julio 2016

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
Bloque 1. Proceso de	1. Identificar las etapas	BL1



<p>resolución de problemas tecnológicos. 1.1. Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación. 1.2. El informe técnico. 1.3. El aula-taller. 1.4. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo. 1.5. Ordenadores, redes e Internet</p>	<p>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. 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. 3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada. CMCT, SIEP, CAA, CD, CCL. 4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico. CD, SIEP, CAA. 5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones. CAA, CSC, CEC.</p>	<p>1.- Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos. CAA, CSC, CCL, CMCT 2.- Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo. SIEP, CAA, CSC, CMCT</p>
<p>Bloque 2. Expresión y comunicación técnica. 2.1. Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. 2.2. Escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera 2.3. Diseño gráfico por</p>	<p>1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas. CMCT, CAA, CEC. 2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p>	<p>BL2: 1.- Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala. CMCT, CAA, CEC 2.- Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. CMCT, CAA,</p>



<p>ordenador (2D y 3D).</p>	<p>CMCT, CAA, CEC. 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. 4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico. CMCT, CAA. 5. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador. CD, CMCT, SIEP, CAA, CEC.</p>	<p>CEC</p>
<p>Bloque 3. Materiales de uso técnico. 3.1. Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. 3.2. Técnicas de trabajo en el taller. 3.3. Repercusiones medioambientales.</p>	<p>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. 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 3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico. CMCT, CAA, CCL. 4. Identificar los diferentes materiales con los que</p>	<p>BL3: 1.- Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico. CMCT, CAA, CCL 2.- Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico. SIEP, CSC, CEC CAA, CCL 3.- Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud. SIEP, CSC, CEC CAA, CCL</p>



	están fabricados objetos de uso habitual. CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC	
<p>Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.</p> <p>4.1. 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>4.2. 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>4.3. 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.</p> <p>4.4. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.</p>	<p>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. CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL.</p> <p>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. CMCT, CSC, CEC, SIEP.</p> <p>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. CMCT, CSC, CCL.</p> <p>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. CAA, CMCT.</p> <p>5. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y</p>	<p>BL4:</p> <p>1.- Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura. CMCT, CAA, CEC, SIEP,</p> <p>2.- Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura. CCL</p> <p>3.- Describe mediante información escrita y gráfica cómo transforma el movimiento o lo transmite los distintos mecanismos. CMCT, CSC, CEC, CIEP</p> <p>4.- Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes. CMCT, CSC, CEC, CIEP</p> <p>5.- Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico. CMCT, CSC, CEC, CIEP</p> <p>6.- Simula mediante <i>software</i> específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos. CMCT, CSC, CEC, CIEP</p> <p>7.- Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. . CMCT, CSC, CCL</p> <p>8.- Utiliza las magnitudes eléctricas básicas. . CMCT, CSC, CCL</p> <p>9.- Diseña utilizando <i>software</i> específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran. CMCT, CSC, CCL</p>



	<p>simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado. CD, CMCT, SIEP, CAA.</p> <p>6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos. SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC.</p> <p>7. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético. CSC, CMCT, CAA, CCL.</p>	<p>10.- Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos. CAA, CMCT</p> <p>11.- Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores. CD, CMCT, SIEP, CAA</p>
<p>Bloque 6. Tecnologías de Información y Comunicación.</p> <p>6.1. Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso.</p> <p>6.2. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo.</p> <p>6.3. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico.</p> <p>6.4. 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>1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL.</p> <p>2. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.). CD, SIEP.</p> <p>3. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo. CD, SIEP, CCL.</p> <p>4. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo). CD, SIEP, CCL.</p> <p>5. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos. CMCT, CD, SIEP,</p>	<p>BL6:</p> <p>1.- Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave. CD, CMCT, CCL</p> <p>2.- Instala y maneja programas y <i>software</i> básicos. CD, CMCT, CCL</p> <p>3.- Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos. CD, CMCT, CCL</p> <p>4.- Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información. CD, SIEP</p> <p>5.- Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo. CD, SIEP</p> <p>6.-Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos. CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL.</p>



	<p>CSC, CCL.</p> <p>6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable. CD, CAA, CSC.</p> <p>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.</p> <p>8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual. CD, CSC, CEC.</p>	
--	--	--

7.3. Tecnología 4º ESO

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre y Orden 14 de julio 2016 (Anexo II)

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<p>Bloque 1. Tecnologías de la Información y de la comunicación.</p> <p>1.1 Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite. Descripción y principios técnicos.</p> <p>1.2 Tipología de redes. Conexiones a Internet. Publicación e intercambio de información en medios digitales.</p> <p>1.3 Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos,</p>	<p>1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. CMCT, CAA.</p> <p>2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento del Internet. CMCT, CD, SIEP, CAA, CSC.</p> <p>3. Elaborar sencillos programas informáticos. CMCT, CD, CAA, SIEP.</p> <p>4. Utilizar equipos informáticos. CD, CAA.</p> <p>5. Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su</p>	<p>BL1</p> <p>1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica. CMCT,AA,CD,CSC,SIEE</p> <p>2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales. CMCT,AA,CD,CSC,SIEE</p> <p>3. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupar y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos. CMCT,AA,CD,CSC,SIEE</p> <p>4. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo. CMCT,AA,CD,CSC,SIEE</p> <p>5. Desarrolla un sencillo</p>



<p>diagrama de flujo y simbología. Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc. 1.4 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</p>	<p>impacto social. CMCT, CD, CSC.</p>	<p>programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación. CMCT,AA,CD,CEC 6. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos. CMCT,AA,CD,CEC</p>
<p>Bloque 2. Instalaciones en viviendas. 2.1 Instalaciones características: Instalación eléctrica, Instalación agua sanitaria, Instalación de saneamiento. 2.2 Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. 2.3 Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. 2.4 Ahorro energético en una vivienda. 2.5 Arquitectura bioclimática.</p>	<p>1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. CMCT, CCL. 2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. CMCT, CAA. 3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. CMCT, SIEP, CAA, CSC. 4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético. CAA, CSC, CEC.</p>	<p>BL2: 1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda. 2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas. 3. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética. 4. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento. 5. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda. CMCT,AA,CD,CEC,CL</p>
<p>Bloque 3. Electrónica. 3.1 Electrónica analógica. Componentes básicos. 3.2 Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de circuitos sencillos. 3.3 Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. 3.4 Funciones lógicas. Puertas lógicas. 3.5 Uso de simuladores</p>	<p>1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. CMCT, CAA. 2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. CMCT, CD, CAA. 3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y</p>	<p>BL3: 1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. 2. Explica las características y funciones de los componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor. 3. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología</p>



<p>para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.</p> <p>3.6 Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso.</p> <p>3.7 Circuitos integrados simples.</p>	<p>digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CD.</p> <p>5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>7. Montar circuitos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.</p>	<p>adecuada.</p> <p>4. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.</p> <p>5. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.</p> <p>6. Relacionar planteamientos lógicos con procesos técnicos.</p> <p>7. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.</p> <p>8. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.</p> <p>9. Montar circuitos sencillos. CMCT,AA,CD,CEC</p>
<p><u>Bloque 4. Control y robótica.</u></p> <p>4.1 Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control.</p> <p>4.2 Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores.</p> <p>4.3 Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características técnicas.</p> <p>4.4 El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación.</p> <p>4.5 Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el privativo.</p> <p>4.6 Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con</p>	<p>1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento. CMCT, CAA, CLL.</p> <p>2. Montar automatismos sencillos. Diseñar, proyectar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva un problema tecnológico, cumpliendo con unas condiciones iniciales. CMCT, SIEP, CAA, CSC.</p> <p>3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. CMCT, CD, SIEP.</p> <p>4. Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para manejar el software que controla una impresora 3D. CMCT, CD, CAA, SIEP.</p>	<p>BL4:</p> <p>1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.</p> <p>2. Representar y montar automatismos sencillos.</p> <p>3. 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. CMCT,AA,CD,CEC</p>



<p>prototipos diseñados. 4.7 Diseño e impresión 3D. 4.8 Cultura MAKER.</p>	<p>5. Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico. CMCT, CD, CAA, SIEP. 6. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa. CEC</p>	
<p>Bloque 5: Neumática e hidráulica. 5.1 Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. 5.2 Componentes. Simbología. 5.3 Principios físicos de funcionamiento. 5.4 Montajes sencillos. 5.5 Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. 5.6 Aplicación en sistemas industriales.</p>	<p>1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. CMCT, CEC. 2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e hidráulicos. CMCT, CAA, CSC, CCL. 3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. CMCT, CAA, CCL. 4. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos. CMCT, CD, CAA, SIEP. 5. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática. CMCT, CAA, SIEP.</p>	<p>BL5: 1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. 2. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. 3. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico. 4. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación. CMCT,AA,CD,CEC</p>
<p>Bloque 6: Tecnología y sociedad 6.1 Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. 6.2 Analizar objetos técnicos y tecnológicos</p>	<p>1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. CMCT, CAA, CEC, CLL. 2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. CMCT,</p>	<p>BL6: 1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad. 2. Analizar objetos técnicos y</p>



<p>mediante el análisis de objetos. 6.3 Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. 6.4 Desarrollo sostenible y obsolescencia programada.</p>	<p>CAA, CD, CLL. 3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible. CSC, CEC.</p>	<p>su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica. 3. 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. 4. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital. CMCT,AA,CD,CEC</p>
--	---	--

7.4. Informática 3ºESO y Tecnología de la información y comunicación 4º ESO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<p>Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red Entornos virtuales: definición, interacción, hábitos de uso, seguridad. Buscadores. Descarga e intercambio de información: archivos compartidos en la nube, redes P2P y otras alternativas para el intercambio de documentos. Ley de la Propiedad Intelectual. Intercambio y publicación de contenido legal. Software libre y software privativo. Materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución alojados en la web. Identidad digital. Suplantación de la identidad en la red, delitos y fraudes.</p>	<p>4. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red. 5. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. 6. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.</p>	<p>1.1. Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales. 1.2. Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal. 2.1. Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información. 3.1. Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web. 3.2. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución.</p>



<p>Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes Hardware y Software. Sistemas propietarios y libres. Arquitectura: Concepto clásico y Ley de Moore. Unidad Central de Proceso. Memoria principal. Memoria secundaria: estructura física y estructura lógica. Dispositivos de almacenamiento. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación. Buses de comunicación. Sistemas operativos: Arquitectura. Funciones. Normas de utilización (licencias). Dispositivos móviles. Adaptadores de Red. Software de aplicación: Tipos. Clasificación. Instalación. Uso.</p>	<p>1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto. 2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general. 3. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas. 4. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características. 5. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.</p>	<p>1.1. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información. 1.2. Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático. 2.1. Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos. 3.1. Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos. 4.1. Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado. 5.1. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.</p>
<p>Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital Aplicaciones informáticas de escritorio. Tipos y componentes básicos. Procesador de textos: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información. Hojas de cálculo: cálculo y obtención de resultados textuales, numéricos y gráficos. Bases de datos: tablas, consultas, formularios y generación de informes. Diseño de presentaciones: elementos, animación y transición de diapositivas. Dispositivos y programas de adquisición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo. Aplicaciones de</p>	<p>1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos. 2. Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.</p>	<p>1.1. Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa. 1.2. Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluya resultados textuales, numéricos y gráficos. 1.3. Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos. 2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al</p>



<p>edición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo. Tipos de formato y herramientas de conversión de los mismos. Uso de elementos multimedia en la elaboración de presentaciones y producciones.</p>		<p>que va dirigido. 2.2. Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y video y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos.</p>
<p>Bloque 4. Seguridad informática Principios de la seguridad informática. Seguridad activa y pasiva. Seguridad física y lógica. Seguridad de contraseñas. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones. Copias de seguridad. Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección. Cortafuegos. Seguridad en redes inalámbricas. Ciberseguridad. Criptografía. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red. Certificados digitales. Agencia española de Protección de datos.</p>	<p>1. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.</p>	<p>1.1. Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado e intercambio de información entre ellos. 1.2. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados. 1.3. Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.</p>
<p>Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos Visión general de Internet. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos. Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías y marcadores sociales. Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos. Hoja de estilo en cascada (CSS). Accesibilidad y usabilidad</p>	<p>1. Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos. 2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica. 3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.</p>	<p>1.1. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales. 2.1. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales. 2.2. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad. 3.1. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios.</p>



<p>(estándares). Herramientas de diseño web. Gestores de contenidos. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, relocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.</p>		
<p>Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión Internet: Arquitectura TCP/IP. Capa de enlace de datos. Capa de Internet. Capa de Transporte. Capa de Aplicación. Protocolo de Internet (IP). Modelo Cliente/Servidor. Protocolo de Control de la Transmisión (TCP). Sistema de Nombres de Dominio (DNS). Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP). Servicios: World Wide Web, email, voz y vídeo. Buscadores. Posicionamiento de ordenadores y dispositivos en red. Resolución de incidencias básicas. Redes sociales: evolución, características y tipos. Canales de distribución de contenidos multimedia. Acceso a servicios de administración electrónica y comercio electrónico.</p>	<p>1. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles. 2. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas. 3. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.</p>	<p>1.1. Elabora materiales para la web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma. 1.2. Realiza intercambio de información en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc. 1.3. Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo. 2.1. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad. 3.1. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones.</p>

7.5. Tecnología Industrial I

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre y Orden 14 de julio 2016

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<p>Bloque 1. Introducción a la ciencia de materiales. 1.1 Estudio, clasificación y propiedades de materiales.</p>	<p>Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo</p>	<p>1. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.</p>



<p>1.2 Esfuerzos. Introducción a procedimientos de ensayo y medida de propiedades de materiales.</p> <p>1.3 Criterios de elección de materiales.</p> <p>1.4 Materiales de última generación y materiales inteligentes.</p>	<p>su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir. CMCT, CD, CAA</p> <p>Relacionar productos tecnológicos actuales/novedosos con los materiales que posibilitan su producción asociando las características de estos con los productos fabricados, utilizando ejemplos concretos y analizando el impacto social producido en los países productores. CL, CD, SIEP</p> <p>Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta. CMCT, CD</p> <p>Determinar y cuantificar propiedades básicas de materiales. CMCT</p> <p>Relacionar las nuevas necesidades industriales, de la salud y del consumo con la nanotecnología, biotecnología y los nuevos materiales inteligentes; aplicaciones en inteligencia artificial, y la salud. CD, CAA</p>	<p>2. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.</p> <p>3. Describe apoyándote en la información que te pueda proporcionar internet un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación.</p>
<p><u>Bloque 2.</u> Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas.</p> <p>2.1 Concepto de energía y potencia. Unidades.</p> <p>2.2 Formas de la energía.</p> <p>2.3 Transformaciones energéticas.</p> <p>2.4 Energía, potencia, pérdidas y rendimiento en máquinas o sistemas.</p> <p>2.4 Tecnología de los sistemas de producción energéticos a partir de recursos renovables y no</p>	<p>Analizar la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual describiendo las formas de producción de cada una de ellas así como sus debilidades y fortalezas en el desarrollo de una sociedad sostenible. CCL, CSC, CEC</p> <p>Realizar propuestas de reducción de consumo energético para viviendas o locales con la ayuda de programas informáticos y</p>	<p>1. Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.</p> <p>2. Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada una de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí.</p> <p>3. Explica las ventajas que supone desde el punto de</p>



<p>renovables. 2.5 Impacto medioambiental. 2.6 Consumo energético. Técnicas y criterios de ahorro energético.</p>	<p>la información de consumo de los mismos. CD, CSC, SIEP Conocer y manejar las unidades de energía en el S.I. y las expresiones adecuadas para resolver problemas asociados a la conversión de energía en sistemas técnicos. CMCT, CAA Comprender las diversas formas de manifestarse la energía y su posible transformación. CMCT Calcular parámetros energéticos en máquinas y sistemas. CMCT</p>	<p>vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente. 4. Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados. 5. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido</p>
<p><u>Bloque 3: Máquinas y sistemas.</u> 3.1 Circuitos de corriente continua. 3.2 Clases de corriente eléctrica. 3.3 Corriente continua. Elementos de un circuito eléctrico. Magnitudes eléctricas. Ley de Ohm. Conexión serie, paralelo y mixto. 3.4 Leyes de Kirchhoff. Divisor de tensión e intensidad. 3.5 Mecanismos y máquinas. 3.6 Magnitudes básicas: fuerza, momento, velocidad angular, potencia, etc. 3.7 Sistemas de transmisión y transformación del movimiento. 3.8. Elementos y mecanismos. 3.9 Sistemas mecánicos auxiliares.</p>	<p>Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas interpretando su interrelación y describiendo los principales elementos que los componen utilizando el vocabulario relacionado con el tema. CCL, CMCT Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos característicos, interpretando sus esquemas, utilizando los aparatos y equipos de medida adecuados, interpretando y valorando los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos. CMCT, CD, CAA Realizar esquemas de circuitos que dan solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos con ayuda de programas de diseño asistido y calcular los parámetros característicos de los</p>	<p>1. Describe la función de los bloques que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto. 2. Diseña utilizando un programa de CAD, el esquema de un circuito neumático, eléctrico-electrónico o hidráulico que dé respuesta a una necesidad determinada. 3. Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico, neumático o hidráulico a partir de un esquema dado. 4. Verifica la evolución de las señales en circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos dibujando sus formas y valores en los puntos característicos. 5. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos. 6. Dibuja diagramas de bloques de máquinas</p>



	<p>mismos. CMCT, CAA Calcular las magnitudes asociadas a circuitos eléctricos de corriente continua. CMCT Conocer y calcular los sistemas complejos de transmisión y transformación del movimiento. CMCT</p>	<p>herramientas explicando la contribución de cada bloque al conjunto de la máquina.</p>
<p><u>Bloque 4.</u> Programación y robótica. 4.1 Software de programación. 4.2 Diagrama de flujo y simbología normalizada. 4.3 Variables: concepto y tipos. 4.4 Operadores matemáticos y lógicos. 4.5 Programación estructurada: funciones. 4.6 Estructuras de control: Bucles, contadores, condicionales, etc. 4.7 Sensores y actuadores. Tipos. Tratamiento de entradas y salidas analógicas y digitales en un robot o sistema de control. 4.7 Programación de una plataforma de hardware para el manejo de un robot o sistema de control.</p>	<p>Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos estructurados que resuelvan problemas planteados. CMCT, CD, CAA Emplear recursos de programación tales como: variables, estructuras de control y funciones para elaborar un programa. CMCT, CD Diseñar y construir robots o sistemas de control con actuadores y sensores adecuados. CD Programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado. CD, CAA</p>	<p>1. Realiza correctamente las prácticas propuestas para conocer los diferentes elementos del sistema de control programado: hardware de control, software y estructuras de programación, entradas, salidas, etc., 2. Realiza adecuadamente los proyectos que resuelven problemas propuestos.</p>
<p><u>Bloque 5:</u> Productos tecnológicos: diseño y producción. 5.1 Procesos de diseño y mejora de productos. 5.2 Fases: estudio, desarrollo, planificación. 5.3 Desarrollo del proyecto y fabricación de productos. 5.4 Fases: CAD/CAM/CAE. 5.6 Normalización en el diseño y producción. 5.7 Sistemas de gestión de calidad.</p>	<p>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. CD, CAA, SIEP Explicar las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad</p>	<p>1. Diseña una propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado. 2. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados. 3. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la</p>



	<p>identificando los principales actores que intervienen, valorando críticamente la repercusión que su implantación puede tener sobre los productos desarrollados y exponiéndose de forma oral con el soporte de una presentación. CCL, CD</p> <p>Conocer aplicaciones informáticas utilizadas en procesos de fabricación y prototipado de productos, atendiendo a la normalización internacional. CD</p>	<p>importancia de cada uno de los agentes implicados.</p>
<p>Bloque 6: Procedimientos de fabricación. 6.1 Técnicas y procedimientos de fabricación. 6.2 Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación. 6.3 Impresión 3D.</p>	<p>Describir las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación tipo así como el impacto medioambiental que pueden producir identificando las máquinas y herramientas utilizadas e identificando las condiciones de seguridad propias de cada una de ellas apoyándose en la información proporcionada en las web de los fabricantes. CD, CAA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado. 2. Identifica las máquinas y herramientas utilizadas. 3. Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas utilizadas. 4. Describe las principales condiciones de seguridad que se deben de aplicar en un determinado entorno de producción tanto desde el punto de vista del espacio como de la seguridad personal.

7.6. Tecnología Industrial II

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre y Orden 14 de julio 2016

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<p>Bloque 1: Materiales. 1.1 Procedimientos de ensayo y medida de propiedades mecánicas de materiales. 1.2 Estructura interna de los materiales. 1.3 Técnicas de modificación de las propiedades. 1.4 Diagramas de fases.</p>	<p>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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna. 2. Hace correctamente el análisis de diferentes diagramas de equilibrio de fases.



	<p>información por medio de las tecnologías de la información y la comunicación. CMCT, CD, CAA</p> <p>Determinar y cuantificar las propiedades mecánicas de los materiales. CMCT</p> <p>Conocer las técnicas de modificación de las propiedades de materiales. CMCT, CD</p> <p>Interpretar y resolver diagramas de fase de diferentes aleaciones. CMCT</p>	
<p>Bloque 2. Principios de máquinas.</p> <p>2.1 Máquinas térmicas.</p> <p>2.2 Termodinámica: Concepto, magnitudes y transformaciones.</p> <p>2.3 Principios termodinámicos y diagramas aplicados a máquinas térmicas.</p> <p>2.4 Ciclo de Carnot. Rendimientos.</p> <p>2.5 Clasificación de las máquinas o motores térmicos.</p> <p>2.6 Máquinas de combustión externa e interna. Elementos y aplicaciones.</p> <p>2.7 Máquinas frigoríficas. Elementos y aplicaciones. Eficiencia.</p> <p>2.8 Neumática y oleohidráulica.</p> <p>2.9 Propiedades y magnitudes básicas de fluidos. Principios y leyes.</p> <p>2.10 Elementos de un circuito neumático: compresores, unidad de mantenimiento, válvulas y actuadores.</p> <p>2.11 Circuitos neumáticos característicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones.</p> <p>2.12 Elementos de un</p>	<p>Definir y exponer las condiciones nominales de una máquina o instalación a partir de sus características de uso, presentándose con el soporte de medios informáticos. CCL, CD</p> <p>Describir las partes de motores térmicos y eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento. CCL, CMCT, CSC</p> <p>Exponer en público la composición de una máquina o sistema automático identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen. CCL, CMCT</p> <p>Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto. CD, CMCT</p> <p>Interpretar en un diagrama termodinámico el balance energético de cada uno de los procesos. CMCT</p> <p>Describir las partes de motores térmicos y analizar sus principios de funcionamiento, calculando parámetros básicos de los mismos (rendimientos, pares, potencia, geometrías</p>	<p>1. Dibuja croquis de máquinas utilizando programas de diseño CAD y explicando la función de cada uno de ellos en el conjunto.</p> <p>2. Define las características y función de los elementos de una máquina interpretando planos de máquinas dadas.</p> <p>3. Calcula los rendimientos de las máquinas teniendo en cuenta las energías implicadas en su funcionamiento.</p> <p>4. Define las características y función de los elementos de un sistema automático interpretando planos/esquemas de los mismos.</p> <p>5. Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.</p> <p>6. 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>circuito hidráulico: bombas, válvulas y actuadores. Circuitos hidráulicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones. 2.13 Circuitos y máquinas de corriente alterna. Magnitudes en los circuitos de corriente alterna. Elementos lineales: R, L, C. Reactancia. Impedancia. Ángulos de fase relativa. Representación gráfica. Circuitos en serie, en paralelo y mixto. 2.14 Cálculo de circuitos. Resonancia en serie y en paralelo. Potencia activa, reactiva y aparente. Triángulo de potencias. Factor de potencia. Corrección del factor de potencia. 2.15 Máquinas eléctricas de corriente alterna.</p>	<p>del motor, etc.).CCL, CMCT Identificar los diferentes elementos de un sistema de refrigeración y su función en el conjunto. CMCT, CSC Calcular la eficiencia de un sistema de refrigeración. CMCT, CSC Conocer e identificar los componentes de los circuitos hidráulicos y neumáticos, sus funciones y simbología. CMCT, CAA Conocer y calcular los parámetros físicos que configuran el funcionamiento de componentes y sistemas hidráulicos y neumáticos. CMCT Analizar el funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos. CMCT, CSC Diseñar, construir y/o simular circuitos neumáticos e hidráulicos. CMCT, CD Resolver problemas de circuitos RLC, calculando las magnitudes básicas y expresarlas de forma gráfica y numérica. CMCT</p>	
<p><u>Bloque 3:</u> Sistemas automáticos de control. 3.1 Estructura de un sistema automático. Entrada, proceso, salida. 3.2 Función de transferencia. 3.3 Tipos de sistemas de control. Sistemas de lazo abierto y cerrado. 3.4 Elementos que componen un sistema de control: Transductores y captadores, actuadores, comparadores y reguladores.</p>	<p>Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características. CMCT, CAA 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. CMTC, CD Distinguir todos los componentes de un sistema automático, comprendiendo la función de cada uno de ellos. CMCT, CAA Identificar sistemas automáticos de lazo abierto y</p>	<p>1. Monta físicamente circuitos simples interpretando esquemas y realizando gráficos de las señales en puntos significativos. 2. Visualiza señales en circuitos digitales mediante equipos reales o simulados verificando la forma de las mismas. 3. Realiza tablas de verdad de sistemas combinacionales identificando las condiciones de entrada y su relación con las salidas solicitadas.</p>



	<p>cerrado en el entorno cercano. CMCT Identificar los elementos de mando, control y potencia, explicando la relación entre las partes que los componen. CMCT Diseñar, mediante bloques genéricos, sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada. CMCT, CAA</p>	
<p>Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos. 4.1 Sistemas de numeración. 4.2 Álgebra de Boole. Puertas y funciones lógicas. 4.3 Circuitos lógicos combinacionales. Aplicaciones. 4.4 Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.</p>	<p>Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. CMCT, CAA, CD Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos. CAA, CD Diseñar e implementar circuitos lógicos combinacionales como respuesta a un problema técnico concreto. CMCT, CAA Simplificar e implementar circuitos lógicos digitales con puertas lógicas y/o simuladores. CD, CAA</p>	<p>1. Diseña circuitos lógicos combinacionales con puertas lógicas a partir de especificaciones concretas, aplicando técnicas de simplificación de funciones y proponiendo el posible esquema del circuito. .2. Diseña circuitos lógicos combinacionales con bloques integrados partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema del circuito. 3. Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas. 4. 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. 5.1 Circuitos lógicos secuenciales. 5.2 Biestables. 5.3 Análisis y programación de plataforma de hardware para el control de un robot o sistema de control.</p>	<p>Analizar y realizar cronogramas de circuitos secuenciales identificando la relación de los elementos entre sí y visualizando gráficamente mediante el equipo más adecuado o programas de simulación. CMCT, CAA, CD Diseñar circuitos secuenciales sencillos analizando las características de los elementos que los conforman y su respuesta en el tiempo. CD,</p>	<p>1. Obtiene señales de circuitos secuenciales típicos utilizando software de simulación. 2. Dibuja cronogramas de circuitos secuenciales partiendo de los esquemas de los mismos y de las características de los elementos que lo componen. 3. Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con</p>



	<p>CAA Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores de uso doméstico buscando la información en internet y describiendo las principales prestaciones de los mismos. CD Diseñar y programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado. CD, SIEP, CD, CAA</p>	<p>biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del circuito. 4. Identifica los principales elementos que componen un microprocesador tipo y compáralo con algún microprocesador comercial</p>
--	---	---

7.7. Tecnología de la información y comunicación en 1º de Bachillerato

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<p>Bloque 1. La sociedad de la información y el ordenador. La Sociedad de la Información y la Sociedad del Conocimiento. Impacto de las tecnologías de la información y comunicación: aspectos positivos y negativos. Ejemplos y exponentes: las redes sociales, el comercio electrónico, la publicidad en Internet, la creatividad digital, protección de datos, etc. Nuevos sectores laborales: marketing en buscadores (SEO/SEM), gestión de comunidades, analítica web, etc. Áreas emergentes: Big Data, Internet de las Cosas, etc.</p>	<p>1. Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.</p>	<p>1.1. Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento. 1.2. Explica que nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.</p>



<p>Bloque 2. Arquitectura de ordenadores. Hardware y Software. Sistemas propietarios y libres. Arquitectura: Concepto clásico y Ley de Moore. Unidad Central de Proceso. Unidad de control. Unidad aritmético-lógica. Memoria principal. Memoria secundaria: estructura física y estructura lógica. Dispositivos de almacenamiento. Fiabilidad. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación. Buses de comunicación: datos, control y direcciones. Sistemas operativos: Arquitectura. Funciones. Normas de utilización (licencias). Gestión de procesos. Sistema de archivos. Usuarios, grupos y dominios. Gestión de dispositivos e impresoras. Compartición de recursos en red. Monitorización. Rendimiento. Instalación de sistemas operativos: requisitos y procedimiento. Configuración. Software de aplicación: Tipos. Clasificación. Instalación. Uso.</p>	<p>1. Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto. 2. Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación.</p>	<p>1.1. Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento. 1.2. Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema. 1.3. Describe dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información. 1.4. Describe los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto. 2.1. Elabora un diagrama de la estructura de un sistema operativo relacionando cada una de las partes las funciones que realiza. 2.2. Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales siguiendo instrucciones del fabricante.</p>
<p>Bloque 3. Software para sistemas informáticos. Procesadores de texto: Formatos de página, párrafo y carácter. Imágenes. Tablas. Columnas. Secciones. Estilos. Índices. Plantillas. Comentarios. Exportación e importación. Hojas de cálculo: Filas, columnas, celdas y rangos. Referencias. Formato. Operaciones. Funciones lógicas, matemáticas, de texto y estadísticas. Ordenación.</p>	<p>1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.</p>	<p>1.1. Diseña bases de datos sencillas y /o extrae información, realizando consultas, formularios e informes. 1.2. Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario. 1.3. Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos</p>



<p>Filtrado. Gráficos. Protección. Exportación e importación. Base de datos: Sistemas gestores de bases de datos relacionales. Tablas, registros y campos. Tipos de datos. Claves. Relaciones. Lenguajes de Definición y Manipulación de Datos, comandos básicos en SQL. Vistas, informes y formularios. Exportación e importación. Presentaciones. Multimedia. Formatos de imágenes, sonido y vídeo. Aplicaciones de propósito específico.</p>		<p>multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado. 1.4. Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos. 1.5. Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas. 1.6. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.</p>
<p>Bloque 4. Redes de ordenadores. Redes de ordenadores e Internet. Clasificación de las redes. Modelo de referencia OSI y arquitectura TCP/IP. Capa de enlace de datos. Capa de Internet. Capa de Transporte. Capa de Aplicación. Redes cableadas y redes inalámbricas. Direccionamiento de Control de Acceso al Medio. Dispositivos de interconexión a nivel de enlace: concentradores, conmutadores y puntos de acceso. Protocolo de Internet (IP). Enrutadores. Direcciones IP públicas y privadas. Modelo Cliente/Servidor. Protocolo de Control de la Transmisión (TCP). Sistema de Nombres de Dominio (DNS). Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP). Servicios: World Wide Web, email, voz y video. Buscadores. Posicionamiento. Configuración de ordenadores y dispositivos en red. Monitorización. Resolución de incidencias básicas.</p>	<p>1. Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas. 2. Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa. 3. Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática.</p>	<p>1.1. Dibuja esquemas de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible. 1.2. Realiza un análisis comparativo entre diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos. 1.3. Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles ventajas e inconvenientes. 2.1. Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes de datos indicando sus ventajas e inconvenientes principales. 3.1. Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los niveles OSI de dos equipos remotos.</p>
<p>Bloque 5. Programación. Lenguajes de</p>	<p>1. Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas</p>	<p>1.1. Desarrolla algoritmos que permitan resolver</p>



<p>programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje. Tipos de lenguajes. Tipos básicos de datos. Constantes y variables. Operadores y expresiones. Comentarios. Estructuras de control. Condicionales e iterativas. Estructuras de datos. Funciones y bibliotecas de funciones. Reutilización de código. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Manipulación de archivos. Programación orientada a objetos: objetos, atributos y métodos. Interfaz gráfico de usuario. Programación orientada a eventos. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos. Pseudocódigo y diagramas de flujo. Depuración. Entornos de desarrollo integrado. Trabajo en equipo y mejora continua.</p>	<p>más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos. 2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelven. 3. Analizar la estructura de programas informáticos, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado. 4. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación. 5. Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.</p>	<p>problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes. 2.1. Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas. 3.1. Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones. 4.1. Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado. 5.1. Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.</p>
---	---	--

7.8. Tecnología de la información y comunicación en 2º de Bachillerato

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
------------	-------------------------	---------------------------



<p>Bloque 1. Programación. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje. Tipos de lenguajes. Tipos básicos de datos. Constantes y variables. Operadores y expresiones. Comentarios. Estructuras de control. Condicionales e iterativas. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos. Funciones y bibliotecas de funciones. Reutilización de código. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Manipulación de archivos. Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores. Herencia. Subclases y superclases. Polimorfismo y sobrecarga. Encapsulamiento y ocultación. Bibliotecas de clases. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos. Pseudocódigo y diagramas de flujo. Depuración. Entornos de desarrollo integrado. Ciclo de vida del software. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas. Trabajo en equipo y mejora continua. Control de versiones.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas. 2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación. 3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales. 4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos. 5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación. 6. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características. 2.1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e inter relacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos. 3.1. Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente. 3.2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas. 4.1. Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación. 5.1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones. 5.2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración. 6.1. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques. 6.2. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando los elementos hardware de protección. 6.3. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación
--	--	---



<p>Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos. Visión general de Internet. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos. Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías, líneas del tiempo y marcadores sociales. Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos. Hoja de estilo en cascada (CSS). Introducción a la programación en entorno cliente. Javascript. Accesibilidad y usabilidad (estándares). Herramientas de diseño web. Gestores de contenidos. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento. Analítica web.</p>	<p>1. Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo. 2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir. 3. Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.</p>	<p>1.1. Diseña páginas web y blogs con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada. 1.2. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa. 2.1. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0. 3.1. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.</p>
<p>Bloque 3. Seguridad. Principios de la seguridad informática. Seguridad activa y pasiva. Seguridad física y lógica. Seguridad de contraseñas. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones. Copias de seguridad, imágenes y restauración. Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección. Cortafuegos. Seguridad en redes inalámbricas. Ciberseguridad. Criptografía. Cifrado de clave pública. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red. Firmas y certificados digitales. Agencia española de Protección de datos.</p>	<p>1. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales</p>	<p>1.1. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.</p>



7.9. Criterios generales de calificación

La evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos de Bachillerato debe reunir estas características:

-Ser **continúa**, por estar integrada en el propio proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que le permitan continuar su proceso de aprendizaje.

-Tener **carácter formativo**, porque debe poseer un carácter educativo y formador y ha de ser un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los de aprendizaje.

-Ser **criteria**, por tomar como referentes los criterios de evaluación de la materia.

-Ser **integradora y diferenciada**, por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias clave, lo que no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de la materia.

-Ser **individualizada**, porque se centra en la evolución personal de cada alumno.

- Ser **cualitativa**, en la medida que aprecia todos los aspectos que inciden en cada situación particular y evalúa de manera equilibrada diversos aspectos del alumno, no solo los de carácter cognitivo.

-Debe **aportar la información necesaria**, al inicio de dicho proceso y durante su desarrollo, para adoptar las decisiones que mejor favorezcan la consecución de los objetivos educativos y la adquisición de las competencias clave, todo ello, teniendo en cuenta las características propias del alumnado y el contexto del centro docente.

-Tendrá en cuenta **el progreso del alumnado** durante el proceso educativo y se realizará conforme a criterios de plena objetividad. A tales efectos, los proyectos educativos de los centros docentes establecerán los criterios y mecanismos para garantizar dicha objetividad del proceso de evaluación. Asimismo, se contempla en el proceso la existencia de elementos de autoevaluación y coevaluación, de manera que los alumnos se impliquen y participen en su propio proceso de aprendizaje. De este modo, la evaluación deja de ser una herramienta que se centra en resaltar los errores cometidos, para convertirse en una guía para que el alumnado comprenda qué le falta por conseguir y cómo puede lograrlo, y el profesor o profesora detecten la necesidad de realizar cambios en las actividades que no resultan productivas para el aprendizaje del alumno, o no en el grado deseable.

Los referentes para la evaluación de la materia son:

- a) Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizajes vinculados con la materia.
- b) Las programaciones didácticas elaboradas para cada una de las materias y ámbitos
- c) Los criterios y procedimientos de evaluación especificados en el proyecto educativo del centro docente, entendidos como el conjunto de acuerdos que concretan y adaptan al contexto del centro docente el proceso de la evaluación.

Se establece un 10% para el criterio general de observación directa en que se valora y pondera el trabajo en casa del alumno, su rendimiento en clase, participación, interés y realización de actividades y pruebas orales y/o escritas

7.9.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación

Se utilizarán los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación:



Procedimientos	Instrumentos
A. Exámenes y pruebas sobre los contenidos adquiridos	*Prueba oral *Prueba escrita *Pruebas prácticas
B.1.Trabajos y tareas, por modalidad de agrupamiento	*Trabajos en equipo en clase *Trabajos en equipo en casa *Trabajos en gran grupo en clase *Trabajos individuales en clase *Trabajos individuales en casa
B.2.Trabajos y tareas, por tipología	*Informes *Láminas *Ensayos *Presentaciones informáticas *Resúmenes, comentarios, etc. *Esquemas, cuadros, murales, etc. *Ejercicios de clase *Trabajos prácticos
C. Observación del profesor	*Participación en clase *Actitud e interés *Cuidado de los materiales *Colaboración *Trabajo en equipo, ayuda mutua *Seguimiento de las instrucciones del profesor *Realización tareas encomendadas *Presentación de los trabajos *Asistencia regular *Puntualidad

7.9.2. Criterios de calificación para ESO

Han de ser conocidos por los alumnos, porque de este modo se mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje: el alumno debe saber qué se espera de él y cómo se le va a evaluar.

Los referentes fundamentales para la evaluación han de ser los **criterios de evaluación** y los estándares de aprendizaje. La calificación de cada criterio de evaluación se obtendrá a partir de las calificaciones logradas en los estándares de aprendizaje evaluables en los que dicho criterio se concreta, calculándose la nota media directa o, cuando proceda, estableciendo la ponderación que se considere pertinente. A su vez, la calificación de la materia, debe conseguirse a partir de las calificaciones obtenidas en cada criterio de evaluación, bien de manera directa, bien estableciendo la ponderación que se considere.

La evaluación de los alumnos se efectuará mediante la observación sistemática del trabajo en clase, siendo instrumentos adecuados para ello tanto la realización de las actividades de comprobación de conocimientos de cada uno de los contenidos en que se ha organizado la unidad, así como exposiciones orales y trabajos escritos, en las que el alumno deberá demostrar tanto el dominio de conceptos, adquisición de competencias recogidas en la programación de cada nivel y el de destrezas básicas del área



Al evaluar, se está indicando un período de tiempo al final del cual se emite un informe del progreso del alumnado. Este informe se da a través de una calificación que resumirá dicho progreso.

Estas calificaciones se obtendrán de la siguiente forma:

○ **Calificación de cada evaluación**

En cada evaluación el alumnado obtendrá una calificación del 1 al 10. Dicha calificación estará compuesta por los siguientes porcentajes:

- Criterios evaluados mediante Pruebas, controles, exámenes: 40%
- Criterios evaluados mediante Procedimientos: 50%
- Criterios evaluados mediante Observación directa: 10%

Dichos porcentajes podrán tener pequeñas variaciones en función del bloque temático trabajado y de las adaptaciones curriculares.

Los contenidos se valorarán por controles y observación y registro de la actuación y actividades del alumnado.

Los procedimientos se evaluarán a través de los trabajos y actividades propuestas a los alumnos, siendo importante los trabajos en equipo.

Se evaluará la observación directa del trabajo del alumnado, siendo muy importante el interés, el respeto a los compañeros, profesores y materiales así como el cumplimiento de las normas establecidas en el aula y en el centro.

Las actividades y trabajos serán entregados en los plazos establecidos por el profesor y el retraso sin justificar repercutirá en la nota. Estos estarán ordenados y bien presentados. La no entrega de los mismos supondrá la evaluación negativa.

Todo alumno/a que haya sido evaluado negativamente en la 1ª, 2ª y/o 3ª evaluación, tendrá que preparar y hacer la recuperación de los temas correspondientes, en fecha que se indicará en su momento, para comprobar que se han superado las dificultades que ocasionaron la evaluación negativa. La evaluación se considerará recuperada si en la media de la prueba y el trabajo propuesto a lo largo del curso para esos temas, obtiene una puntuación igual superior a 5

○ **Calificación final**

Las calificaciones de las evaluaciones son informativas de cómo va el progreso del alumnado, y la **calificación final de Junio** se hace calculando la media aritmética de las 3 evaluaciones del curso, con la condición de haber obtenido una calificación mínima de 4 en cada evaluación, en caso de no ser así, el alumnado deberá recuperar la materia correspondiente a la evaluación no superada en Septiembre.

Si la calificación final no llega a 5 puntos, aplicando los criterios de redondeo, el alumno deberá acudir a la **convocatoria extraordinaria de septiembre** con la parte de materia pendiente que se le indique en el Informe Personalizado que se le entregará en junio. La **calificación final de septiembre** se obtendrá de la suma ponderada de la calificación de las actividades realizadas por el alumnado, que se le exigiera para su presentación (indicadas en el informe personalizado de junio) y de la prueba extraordinaria de septiembre, valorándose según los porcentajes del 40% y del 60%, respectivamente. Se considerará aprobado si su calificación es superior o igual a 5 puntos.

7.9.3. Criterios de calificación para Bachillerato



Han de ser conocidos por los alumnos, porque de este modo se mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje: el alumno debe saber qué se espera de él y cómo se le va a evaluar.

Los referentes fundamentales para la evaluación han de ser los **criterios de evaluación** y los estándares de aprendizaje. La calificación de cada criterio de evaluación se obtendrá a partir de las calificaciones logradas en los estándares de aprendizaje evaluables en los que dicho criterio se concreta, calculando la nota media directa o, cuando proceda, estableciendo la ponderación que se considere pertinente. A su vez, la calificación de la materia, debe conseguirse a partir de las calificaciones obtenidas en cada criterio de evaluación, bien de manera directa, bien estableciendo la ponderación que se considere.

La evaluación de los alumnos se efectuará mediante la observación sistemática del trabajo en clase, siendo instrumentos adecuados para ello tanto la realización de las actividades de comprobación de conocimientos de cada uno de los contenidos en que se ha organizado la unidad, así como exposiciones orales y trabajos escritos, en las que el alumno deberá demostrar tanto el dominio de conceptos, adquisición de competencias recogidas en la programación de cada nivel y el de destrezas básicas del área

Al evaluar, se está indicando un período de tiempo al final del cual se emite un informe del progreso del alumnado. Este informe se da a través de una calificación que resumirá dicho progreso.

Estas calificaciones se obtendrán de la siguiente forma:

- **Calificación de cada evaluación**

En cada evaluación el alumnado obtendrá una calificación del 1 al 10. Dicha calificación estará compuesta por los siguientes porcentajes:

- Criterios evaluados mediante Pruebas, controles, exámenes: 70%
- Criterios evaluados mediante Procedimientos: 20%
- Criterios evaluados mediante Observación directa: 10%

Para las asignaturas del área de informática la calificación estará compuesta por los siguientes porcentajes:

- Criterios evaluados mediante Pruebas, controles, exámenes: 30%
- Criterios evaluados mediante Actividades, exposiciones, tareas, prácticas: 50%
- Criterios evaluados mediante Observación directa: 20%

Dichos porcentajes podrán tener pequeñas variaciones en función del bloque temático trabajado y de las adaptaciones curriculares.

Los contenidos se valorarán por controles y observación y registro de la actuación y actividades del alumnado.

Los procedimientos se evaluarán a través de los trabajos y actividades propuestas a los alumnos, siendo importante los trabajos en equipo.

Se evaluará la observación directa del trabajo del alumnado, siendo muy importante el interés, el respeto a los compañeros, profesores y materiales así como el cumplimiento de las normas establecidas en el aula y en el centro.

Las actividades y trabajos serán entregados en los plazos establecidos por el profesor y el retraso sin justificar repercutirá en la nota. Estos estarán ordenados y bien presentados. La no entrega de los mismos supondrá la evaluación negativa.



Todo alumno/a que haya sido evaluado negativamente en la 1ª, 2ª y/o 3ª evaluación, tendrá que preparar y hacer la recuperación de los temas correspondientes, en fecha que se indicará en su momento, para comprobar que se han superado las dificultades que ocasionaron la evaluación negativa. La evaluación se considerará recuperada si en la media de la prueba y el trabajo propuesto a lo largo del curso para esos temas, obtiene una puntuación igual superior a 5

○ **Calificación final**

Las calificaciones de las evaluaciones son informativas de cómo va el progreso del alumnado, y la **calificación final de Junio** se hace calculando la media aritmética de las 3 evaluaciones del curso, con la condición de haber obtenido una calificación mínima de 5 en cada evaluación, en caso de no ser así, el alumnado deberá recuperar la totalidad de la materia en Septiembre.

Si la calificación final no llega a 5 puntos, aplicando los criterios de redondeo, el alumno deberá acudir a la **convocatoria extraordinaria de septiembre** con la totalidad de materia que se le indique en el Informe Personalizado que se le entregará en junio.

La **calificación final de septiembre** se obtendrá de la prueba extraordinaria de septiembre. Se considerará aprobado si su calificación es superior o igual a 5 puntos.

7.9.4. Criterios para la recuperación de materias pendientes

Todo el alumnado con alguna asignatura pendiente del área de Tecnología (Tecnología aplicada, Tecnologías, TIN, Informática, Tecnología de la información y comunicación o Programación y Computación) deberá seguir un plan de recuperación a lo largo del curso.

Estos alumnos serán informados oralmente por el profesor que le corresponda, y por escrito a través de un documento que deberá ser leído y firmado por el padre o la madre, y posteriormente devuelto al profesor para tener constancia de que la información ha sido recibida. Aquellos alumnos que no cursen ninguna asignatura del área de Tecnología serán informados y asesorados de la misma forma por el jefe del departamento de Tecnología.

Para conseguir la recuperación de la materia el alumno deberá realizar las actividades que se le encomienden y superar las pruebas objetivas a las que se le convoque. Esta información se aporta en documento adjunto.

El plan se concretará en las siguientes actuaciones:

-Realización de actividades: Se le facilitará copia de las actividades a realizar, los contenidos estarán divididos en tres partes. Cada bloque de actividades deberá ser entregado, según el calendario que se indica. Estas actividades serán revisadas y evaluadas por el profesor suponiendo un **40% de la nota final**.

Las fechas límite previstas de recogida para cada una de las partes serán:

-1ª parte: Recogida **antes 27/11/20**

-2ª parte: Recogida **antes 26/2/21**

-3ª parte: Recogida **antes 23/4/21**

-Realización de prueba objetiva: Los alumnos deberán presentarse a un examen, que se convocará durante el tercer trimestre en el aula taller de tecnología. La nota obtenida supondrá el **60% de la nota final**.

La fecha prevista de esta prueba será:

- Miércoles 19/5/21 en horario de 10h a 11h en el aula de Tecnología

Los problemas o dudas que surjan de la realización de las actividades o la preparación de los exámenes, podrán ser resueltos durante las horas de clase de la asignatura del área que esté cursando.



Si se obtiene una media superior o igual a 5 entre las actividades y las pruebas objetivas, se considerará recuperada la asignatura. En caso contrario la asignatura continuará pendiente, pudiendo ser recuperada en la prueba extraordinaria de septiembre.

En la ESO si el alumno con la asignatura pendiente, se encuentra recibiendo en el curso actual conocimientos del área de Tecnología o TIC y aprobará completamente la misma, automáticamente recuperará el área de Tecnología o TIC de niveles inferiores.

8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

8.1. Recursos del centro

- Taller de Tecnología, con la dotación de mobiliario, instalaciones, materiales y herramientas necesarias para el desarrollo de los trabajos prácticos y exposiciones de contenidos.
- Aula de Informática, incorporada al taller, con la dotación de 16 ordenadores para el desarrollo de los contenidos específicos.
- Aulas asignadas a cada grupo donde se desarrollarán los contenidos que no supongan la manipulación de materiales ni el empleo de herramientas.
- Biblioteca, donde se podrán consultar documentos, tanto en formato digital como en papel.
- Acceso a internet.

8.2. Material del centro

- Libros de texto: Tecnología: Edelvives (2ºy 4º ESO), Oxford (3ºESO) y Anaya (1ºESO).
- Material fotocopiable libre o de elaboración propia.
- Materiales, operadores y piecerío para la construcción de proyectos.
- Pizarra digital.
- Trabajar con distintas páginas web de contenido tecnológico

8.3. Material del alumnado

- Papel blanco y con cuadriculado tamaño A4 y útiles de escritura.
- Funda de plástico o similar para la presentación de los trabajos.
- Útiles de dibujo: lápiz, goma, regla graduada, escuadra, cartabón, transportador de ángulos, compás y rotulador 0.8mm.
- Material que se indique para la realización de proyectos

9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Instrucciones del 22 de junio de 2015, de la dirección general de participación y equidad, por las que se establece el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa. El Decreto 40/2011, de 22 de febrero por el que se regulan los criterios y el procedimiento de admisión del alumnado en los centros docentes públicos y privados concertados para cursar las enseñanzas de segundo ciclo de educación infantil, educación primaria, educación especial, educación secundaria obligatoria y bachillerato, determina en su



artículo 35 que el Sistema Educativo Público de Andalucía garantizará el acceso y la permanencia en el sistema educativo del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, considerándolo como aquel alumno o alumna que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas del aprendizaje, TDAH, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar, de acuerdo con lo establecido en el artículo 71.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

Los centros docentes desarrollarán las medidas, programas, planes o actuaciones para la atención a la diversidad establecida en el Capítulo VI del Decreto 111/2016, de 14 de junio, en el marco de la planificación de la Consejería competente en materia de educación.

El artículo 20.1 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, encomienda a la Consejería competente en materia de educación el establecimiento de las actuaciones educativas de atención a la diversidad dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar la adquisición de las competencias clave, el logro de los objetivos de la etapa y la correspondiente titulación. Corresponderá, por tanto, a los centros y al profesorado realizar una última concreción y adaptación curricular en función de las diversas situaciones educativas y de las características específicas del alumnado al que atienden.

Las medidas tomadas en nuestro centro de acuerdo con lo establecidos en el Capítulo VI del Decreto 111/2016, de 14 de junio son: programas de refuerzo de materias generales del bloque de asignaturas troncales en primer y cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria, programas de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promociona sin haber superado todas las materias (PMAR), planes específicos personalizados orientados a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior para el alumnado que no promociona de curso, y las medidas de atención a la diversidad del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, tales como los programas específicos para el tratamiento personalizado, las adaptaciones de acceso, las adaptaciones curriculares significativas y no significativas, los programas de enriquecimiento curricular y la flexibilización de la escolarización para el alumnado con altas capacidades intelectuales y para el alumnado que se incorpora tardíamente al sistema educativo.

10. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

Sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias de la educación Secundaria obligatoria que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

- a. El respeto al estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la constitución española y en el estatuto de Autonomía para Andalucía.
- 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.
- c. La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el auto concepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de



situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

d. El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.

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.

f. El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.

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.

h. La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

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.

j. La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

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, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

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 entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.



11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se propone la realización de las siguientes actividades extraescolares:

- Realizar visita a ETS Ingenieros Industriales con el grupo de 2º Bachillerato
- Realizar visita a Fasa Renault con los grupos de 1º y 2º de Bachillerato
- Realizar visita a la refinería y planta química de CEPSA con los grupos de 2º y 3º de la ESO
- Realizar visita a la Casa de la Ciencia con los grupos de 2º y 3º de la ESO
- Realizar visita a Airbus con los grupos de 3º de la ESO

La realización de estas actividades en este curso académico estará condicionada por motivo del COVID-19, se incluyen en esta programación para su aprobación con el objetivo de llevarlas a cabo, si fuera factible, en caso de cambio de las condiciones actuales en el momento de redacción de este documento

12. UTILIZACIÓN DE LAS TIC

Por la naturaleza de las materias, se utilizan extensamente las herramientas TIC: ordenadores, pizarras digitales interactivas, proyectores, etc.

13. COORDINACIÓN CON OTROS DEPARTAMENTOS

Las programaciones didácticas facilitarán la realización, por parte del alumnado, de trabajos monográficos interdisciplinares u otros de naturaleza análoga que impliquen a varios departamentos de coordinación didáctica. El detalle de los proyectos se llevará a cabo en las programaciones de aula correspondientes.

14. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

Periódicamente, en las reuniones de departamento, los profesores que lo constituyen analizarán todos los aspectos relacionados con el cumplimiento o no de esta programación estudiando sobre todo las causas que hacen que no se cumpla, si ese fuera el caso en algún curso. Así mismo se analizarán propuestas de mejora para poder solventar los problemas que se pudieran generar a lo largo del curso académico.

Todas las conclusiones importantes que se saquen deberán ir reflejadas en el informe final del departamento y serán punto de partida para la elaboración de la programación del próximo curso.

15. ENSEÑANZA TELEMÁTICA

En caso de que durante el presente curso escolar 2020-21 se establezca un periodo de confinamiento temporal se seguirán las siguientes pautas generales dentro del marco de flexibilización de las programaciones didácticas.

En el apartado 7 de esta programación se destacan **en negrita los contenidos y criterios de evaluación mínimos** a alcanzar en caso de necesidad de flexibilizar la programación en las distintas tablas por niveles.



15.1. Simplificación curricular

Se seleccionarán aquellos objetivos, criterios de evaluación, contenidos esenciales en función del tiempo de confinamiento determinado por las autoridades competentes, dentro de lo previsto y señalado en las respectivas programaciones didácticas, como adaptación a la situación de docencia telemática.

15.2. Metodología

De manera general se llevará a cabo las siguientes pautas:

- Uso de la plataforma Gsuite. El medio tecnológico prioritario utilizado será la plataforma de Classroom como herramienta educativa y de comunicación con el alumnado, sin perjuicio de la utilización de otros medios que el docente estime oportuno(blogs, correos corporativos, etc)

- Clases online: videoconferencias por Meet y/ o grabaciones de videos explicativos. Se establecerá un sistema de clases que garanticen la impartición de aquellos contenidos prioritarios y/o para resolver dudas por parte del alumnado.

- Corrección y calificación de actividades / tareas y feedback con los estudiantes. Se llevará a cabo también a través de Google Classroom donde se podrán incluir estrategias que potencien la autonomía del alumnado, como visionado de vídeos de Youtube, o ejercicios resueltos.

- Se utilizará Seneca e iPasen para cuestiones formales con las familias, como por ejemplo la comunicación de la evolución académica del alumno y el grado de seguimiento de las tareas telemáticas.

15.3. Evaluación y recuperación

Se utilizarán como instrumentos de evaluación las producciones del alumnado, ejercicios propuestos, ejercicios a modo de cuestionarios de Google u otros como pruebas escritas y/u pruebas orales con tiempo limitado. Se podrá priorizar ciertos instrumentos de calificación sobre otros, e incluso incluir nuevos, como la realización de proyectos apoyados en vídeos de elaboración particular por parte del alumnado.

En referencia al plan de recuperación para el alumnado y criterios de calificación de los alumnos que recuperen evaluaciones suspensas, al ser evaluación continua, se evaluarán todos los contenidos del curso, conforme a los criterios seleccionados en cada programación didáctica, teniendo en cuenta, por supuesto, el trabajo realizado de manera global y sumativa.