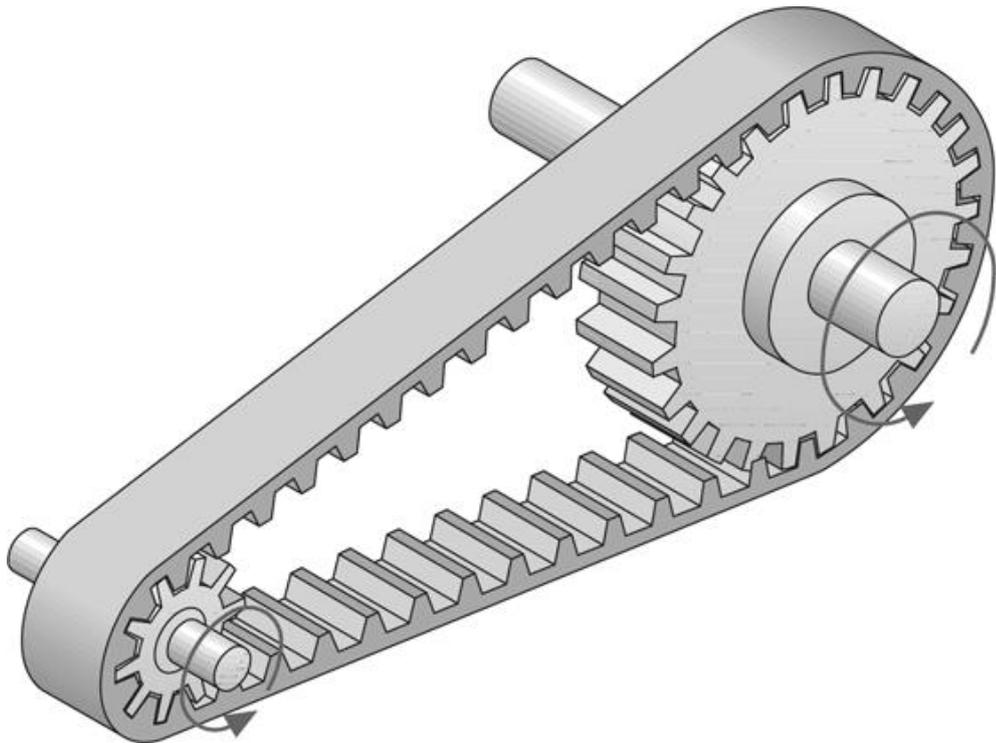


# PROGRAMACIÓN DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA Y T.I.C.



CURSO 2022/2023

INSTITUTO DE ENSEÑANZA SECUNDARIA

“MARIANA PINEDA”

GRANADA



## 1. CONTEXTUALIZACIÓN

### 1.1. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y SU ENTORNO

#### A. SITUACIÓN

El instituto de educación secundaria Mariana Pineda está ubicado en el Zaidín, barrio situado en la zona sur de Granada. Su área de influencia respecto a la procedencia del alumnado, es muy amplia, abarcando desde la zona del Realejo, prácticamente en el Centro de Granada, y continuando por la carretera de Sierra Nevada, zona del Serrallo, zona del Palacio de Deportes, limitando con el término municipal de Armilla y la carretera de dicha localidad. Para escolarizar a toda la población de esta zona, hay un total de 18 centros que imparten educación secundaria obligatoria y/o postobligatoria, de los cuales 7 son públicos y 11 privados concertados.

Esta gran zona urbana, con una población próxima a los 100.000 habitantes, es muy dinámica económica, social y culturalmente, con una considerable población juvenil que en los últimos años ha experimentado un importante crecimiento tanto en viviendas como en otras instalaciones: Palacio de Exposiciones y Congresos, Palacio de Deportes, campos deportivos, grandes extensiones comerciales, etc. siendo su población de características muy diversas, así como población inmigrante. En consecuencia, los alumnos provienen de diversas clases sociales. De los servicios e instalaciones que ofrece el barrio, dos son las utilizadas con mayor frecuencia para la realización de actividades complementarias y extraescolares por parte de nuestro Centro: el Parque de las Ciencias y el Teatro del Centro Cívico del Zaidín.

En cuanto a la procedencia, por las características de la zona, recibimos cada curso alumnado de origen diverso, estando en los últimos cursos en torno a 10% el número de alumnos inmigrantes de unas muchas nacionalidades diferentes. Además, el Centro dispone de un aula de educación especial, y otros con distintos tipos de necesidades educativas específicas.

#### B. INSTALACIONES Y SERVICIOS

El IES Mariana Pineda se encuentra situado sobre una parcela vallada en su totalidad de 9180 m<sup>2</sup>, con dos puertas para vehículos y otra de acceso peatonal. Consta de un edificio principal de tres plantas y un gimnasio anexo al mismo. También posee pistas polideportivas.

En la planta baja se ubican, un espacio que comparten los departamentos didácticos de dibujo y economía, secretaría, despachos, sala de profesorado, salón de usos múltiples, cafetería, almacén, sala de visitas de padres y madres, despacho de la AMPA, departamento de EF, gimnasio y pistas deportivas, y de los grupos de 1º y 3º ESO, conserjería, servicios de profesorado y alumnado. En la primera planta se ubican aulas, la biblioteca, el aula específica para alumnado PMAR, departamentos, laboratorio de física y química, aulas de informática y laboratorio de biología y geología. En la segunda planta se ubican diferentes aulas, aula de tecnología y aula de Audición y Lenguaje.

El IES Mariana Pineda es Centro TIC, potenciando el uso de nuevas tecnologías y el trabajo cooperativo entre alumnado y profesorado, también llevamos varios años integrando las TIC en la



práctica docente; es decir, acercando un poco más la información académica, administrativa y el día a día del Centro, a todas las familias de nuestra comunidad educativa. Hemos participado en el proyecto Escuela Espacio de Paz y desde el 2010 formamos parte de la Red Andaluza Escuela: Espacio de Paz. Somos centro Bilingüe Inglés, por lo que estamos inmersos en el desarrollo del currículo integrado y en la creación de nuevas formas de colaboración y trabajo de profesorado, alumnado y familias. También hemos desarrollado durante varios años un proyecto de Coeducación, desde el que se ha incidido en la información y debate sobre esta temática.

Actualmente desarrollamos los siguientes proyectos educativos:

- Bilingüismo
- Biblioteca
- Escuela: Espacio de Paz
- Plan de Igualdad entre hombres y mujeres
- Plan de Apertura de Centros Docentes
- PIISA
- Las plantas del Mariana ( CAOS )
- Itinerarios Didácticos Árboles y Rocas
- Certamen Literario Mariana Pineda
- Liga de Debates
- Concurso de literatura irracional
- Practicum docente.
- Proyectos STEAM
- Plan de Salud Laboral y Prevención de Riesgos.
- AulaDJaque
- Transformación Digital Educativa.

El Centro se encuentra dotado de un sistema de cámaras de vigilancia con grabación.

## 1.2. ALUMNADO

Hay un porcentaje de alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, así se tienen los programas de diversificación curricular en 3º de ESO y de PMAR en 2º de ESO.

Todos los grupos de ESO son bilingües, mientras que, en Bachillerato, dada su característica, se imparte en un solo grupo por cada nivel.

En cuanto a la procedencia del alumnado, existen diferencias en función del nivel que se trate. Así pues, el alumnado de ESO procede básicamente de la zona de influencia del Centro, y sobre todo de centros adscritos, junto con otros de localidades próximas a Granada que, por proximidad al lugar de trabajo de los padres, o mejor combinación del transporte, eligen el centro para llevar a cabo sus estudios.

En Bachillerato, el alumnado procedente del propio Centro, representa aproximadamente la mitad, mientras que el resto procede mayoritariamente de otros centros de la zona **y de localidades próximas a Granada que no imparten enseñanza secundaria postobligatoria.**

## 1.3. PROFESORADO



Para llevar a cabo su actividad docente, contamos con profesores de diferentes especialidades, entre los que se incluyen profesorado de orientación, de audición y lenguaje, de pedagogía terapéutica, de ATAL, de religión católica y de religión evangélica.



## 1. PLAN DE ACTUACIÓN DEL DEPARTAMENTO

### 1.1. DISTRIBUCIÓN DE CURSOS Y FUNCIONES

PROFESOR	ASIGNATURA Y CURSO	GRUPOS	HORAS	TOTAL
Dña. M <sup>a</sup> Carmen García Nieto.	Tecnología 2º ESO Bilingüe	3	3	9
	Tecnología Industrial 1º Bach.	1	2	2
	Computación y Robótica 1º ESO	1	2	2
	Computación y Robótica 2º ESO	1	2	2
	Mayor de 55 años: 2 h		2	2
	Total:			
D. Sergio González				
	Creación digital 1º Bach	1	2	2
	Tecnología de 3º ESO	4	2	8
	Tecnología de 4º ESO	1	3	3
	TIC 4º ESO	1	3	3
	Jefatura Departamento		2	2
	Total:			
D. Cipriano Campillo Campaña	TIC 4 ESO	1	3	3
	TIC 1º Bach	2	2	4
	TIC 2º Bach	1	4	4
	Coordinador TIC		6	6
	Total:			

### 1.2. DECLARACIÓN DE INTENCIONES.

En sintonía con los objetivos y criterios generales del Instituto Mariana Pineda, este Departamento se fija unas formas y criterios educativos donde entre otros puntos se destacan los siguientes:

- Determinar los derechos y deberes que toda persona tiene dentro de una sociedad poniendo estas consideraciones como ejemplo en el aula.
- Respeto adecuado en el trato con los alumnos.



- Potenciar una conciencia social que facilite la integración de los alumnos en los distintos entornos de convivencia futuros, formando unos ciudadanos responsables para cualquier circunstancia personal, laboral, etc.
- Generar expectativas personales y profesionales que ilusionen a los alumnos en su estudio y trabajo diario.
- Facilitar la participación de los alumnos en la mejora de las programaciones y metodología, fechas y valoración de controles.
- Valorar y cuidar el material disponible en el aula.

### **1.3. METODOLOGÍA**

La metodología de los miembros del departamento será activa, con un alto grado de participación de los alumnos, presentando un contenido tanto teórico como práctico en las clases.

En el Aula Taller se empleará principalmente la metodología de trabajo por proyectos y de análisis de objetos y sistemas técnicos con un aprendizaje cooperativo del alumnado y teniendo en cuenta la atención a la diversidad.

En las exposiciones se utilizarán en gran medida, diapositivas, transparencias, presentaciones informatizadas, incluso los mismos materiales y mecanismos en estudio. Con estos métodos se intenta mejorar las clases teóricas dando un enfoque realista y cercano de las explicaciones.

Los ejemplos de referencia se intentarán ajustar a elementos que estén funcionando en nuestra vida diaria, siendo conocidos por los alumnos, mejorando consecuentemente la descripción oral, propiciando el interés por conocer los principios de funcionamiento y tecnología de elementos cotidianos.

Los proyectos-construcción irán precedidos por el diseño, estudio de viabilidad, determinación de las fases de trabajo, relación de materiales y herramientas, etc. Finalizados se realizará un informe del trabajo y si procede un estudio de mejoras técnicas.

Durante las clases se alternarán las explicaciones con la solución de actividades, realización de prácticas y debates si procede.



#### **1.4. MATERIALES Y RECURSOS**

El Departamento de Tecnología cuenta con un aula específica, donde se dispone de algunos materiales, herramientas, útiles, etc., que permiten la labor docente, disponiendo de otra parte del aula totalmente informatizada y un proyector de transparencias.

El Aula de Informática cuenta con un total de 29 ordenadores y un ordenador del profesor. Dispone de sistema de proyección.

Para la realización de prácticas, parte del material lo aporta el Departamento y otro lo aportan los alumnos que, después de ser calificadas, las mantienen en su poder.

Los libros de texto para este curso son los siguientes:

- 1º de ESO, TECNOLOGÍA APLICADA SERIE INVENTA EDITORIAL SANTILLANA.
- 2º de ESO, TECNOLOGÍA GENIOX EDITORIAL OXFORD. BILINGÜE
- 3º de ESO, TECNOLOGÍA GENIOX EDITORIAL OXFORD. BILINGÜE
- 4º de ESO TECNOLOGÍA SERIE INVENTA EDITORIAL SANTILLANA.
- 1º BACHILLERATO. No hay libro.
- 2º BACHILLERATO, TECNOLOGIA INDUSTRIAL II. PARANINFO

Las siguientes materias carecen de libro de texto y serán guiadas por el profesor mediante los recursos de distinto tipo que estime oportunos.

- Computación y robótica 1º, 2º y 3º ESO.
- Creación digital 1º bachillerato
- Tecnologías De La Información Y La Comunicación, 4º ESO, 1º Y 2º Bachillerato

#### **1.5. CRITERIOS E INSTRUMENTOS GENERALES DE EVALUACIÓN. -**

La nota global de cada alumno se califica en función de los siguientes apartados y con la siguiente ponderación:

##### **1. En todos cursos y materias de la ESO:**

- a) Evaluación continua.
- b) Se tienen en cuenta los criterios de evaluación.
- c) Se deben cumplir las fechas de entregas de cualquier trabajo, ejercicios o proyectos.
- d) Los indicadores de evaluación a tener en cuenta durante toda la etapa de la ESO, son los siguientes:



INDICADORES	PORCENTAJES
1. Pruebas escritas	50%
2. Revisión de tareas, que incluye cuaderno de clase, presentaciones, proyectos de diseño y construcción, proyectos de investigación, análisis tecnológicos y actividades de clase.	40%
3. Observación de clase.	10%.

- Se debe de cumplir un 75% de las tareas **entregadas y aprobadas**, en caso contrario se pasará a aplicar un 70% en las pruebas escritas y un 20% en las tareas.
- La nota final será el resultado cuantitativo de todos los parámetros que forman parte del proceso de evaluación del alumno.

## 2. En Bachillerato:

- Evaluación continua.
- Se deben cumplir las fechas de entregas de cualquier trabajo, ejercicios o proyectos.
- Se tienen en cuenta los estándares de aprendizaje.
- Los indicadores de evaluación a tener en cuenta durante toda la etapa del bachillerato, son los siguientes:

INDICADORES	PORCENTAJES
1. Pruebas escritas	<b>60%</b>
2. Revisión de tareas, que incluye cuaderno de clase, presentaciones, proyectos de diseño y construcción, proyectos de investigación, análisis tecnológicos y actividades de clase.	<b>30%</b>
3. Observación de clase.	<b>10%.</b>

- Se debe de cumplir un 75% de las tareas **entregadas y aprobadas**, en caso contrario se pasará a aplicar un 80% en las pruebas escritas y un 10% en las tareas.
- La nota final será el resultado cuantitativo de todos los parámetros que forman parte del proceso de evaluación del alumno.

Los estándares de aprendizaje se valoran mediante los siguientes instrumentos:

- Controles individuales escritos.
- Resolución de problemas
- Intervenciones y exposiciones en clase.
- Realización del cuaderno del alumno



- Trabajos y proyectos.

Incluyen otros estándares como:

- Capacidad de definir y reconocer conceptos y teorías.
- Capacidad para aplicar las teorías en la solución de problemas.
- Capacidad para interpretar los conceptos.
- Capacidad de resolver actividades y ejercicios.

Otros elementos que complementan los criterios generales de evaluación son:

- Puntualidad, calidad y funcionamiento de las construcciones.
- Organización por grupos de exposiciones y trabajos.
- Utilización de aparatos y recursos gráficos para solucionar hipótesis y presentar resultados.

Otros parámetros a tener en cuenta son:

- Interés por la materia y adaptación al trabajo en equipo.
- Puntualidad en la entrega de actividades, hábito de trabajo.
- Participación en debates, exposiciones, etc.
- Esfuerzo por superar la materia.
- Trabajo diario del alumno en el cuaderno del alumno con esquemas y actividades realizadas.

El Departamento llevará a cabo un proceso de evaluación continua. Se realizará una media trimestral de todas las notas obtenidas durante ese periodo de tiempo, siendo dichas notas ponderadas según los criterios de calificación anteriormente expuestos. La calificación de la evaluación ordinaria de junio se obtendrá mediante la media de los resultados de los tres trimestres.

Durante las pruebas escritas, al alumnado se le podrá requerir que deposite su móvil apagado dentro de su mochila y que ésta permanezca durante la prueba en la parte delantera de la clase. Igualmente, se le podrá solicitar que lleve el pelo recogido y las orejas a la vista en aras de evitar el uso de algún tipo de dispositivo electrónico que le facilite la realización del examen de forma fraudulenta.

### **1.6. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN. -**

A lo largo del curso el profesor realizará a su criterio las pruebas que estime necesarias para verificar que el alumno/a ha adquirido los conocimientos mínimos para superar las distintas partes de la materia. De igual manera, el profesor establecerá la forma de recuperación en el caso de alumnos con pérdida de evaluación continua.



Tras la convocatoria de junio, el departamento contempla la posibilidad de dejar sólo pendiente para la convocatoria de septiembre ciertas partes de la materia (por trimestres). Tan sólo en el caso de Tecnología Industrial en Bachillerato, el alumno que no supere la materia en junio deberá recuperar la asignatura en su totalidad en la convocatoria extraordinaria de septiembre.

### **1.7. ALUMNADO REPETIDOR O CON LA MATERIA PENDIENTE**

El alumnado que **repite** curso y materia, será tenido en cuenta procurándoles una atención encaminada a asegurar la adquisición de las competencias previstas en el programa para cada uno de los niveles, adaptando la metodología y las tareas a los diferentes estilos de aprendizaje, ofreciéndole la oportunidad de trabajar los aspectos que les sean más asequibles, procurando que sean amenas y variadas, intentando el curso presente que se interese por la materia y equipare su trabajo al requerido según nivel.

Para el alumnado con la **materia pendiente** de cursos anteriores se prevé un seguimiento detallado de su marcha en la asignatura, tanto si se encuentra matriculado en otros cursos como si es alumno de la materia en los diferentes niveles. Deben realizar ejercicios de resumen y esquematización de los temas de la programación previstos y antes detallados y entregarlos para realizar una prueba teórica/práctica propuesta para el mes de mayo, para facilitar así el estudio y superación de los contenidos de la materia suspensa. Para ello los tutores contarán con la planificación de las tareas a realizar por el alumnado en esta situación y el calendario del examen pertinente, así como los alumnos, con quienes se mantendrá una reunión informativa

Todos los alumnos con el área de Tecnología pendientes serán convocados por el profesorado pertinente a partir del momento de disponer del listado de datos de alumnos con pendientes en esta asignatura. En la reunión, a los alumnos se les explicará todo el proceso de recuperación (fechas de entrega o realización de ejercicios, horas de consulta de dudas o asistencia a refuerzo, etc.), siéndole entregada esta información por escrito.

Los alumnos pendientes de la ESO realizarán un conjunto de trabajos preparados por el departamento que les permitirá ir recuperando la materia durante el curso. La no presentación de los trabajos mencionados implica la no recuperación de la asignatura.

Los alumnos pendientes de Bachillerato realizarán pruebas individuales escritas de conocimientos mínimos

#### **Instrumentos de evaluación. Asignaturas pendientes.**

- Cuestionarios o pruebas individuales escritas.
- Seguimiento de las actividades en el cuaderno de apuntes de la asignatura.



## **PROGRAMAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD ESTABLECIDOS PARA LAS ETAPAS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA Y BACHILLERATO.**

### **1. DEFINICIÓN**

#### **LOS PROGRAMAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:**

- Son medidas de atención a la diversidad para la atención individualizada del alumno o alumna y no podrán implementarse de manera general para un grupo clase.
- Suponen una modificación del currículo a excepción de los objetivos y de los criterios de evaluación
- Deberán desarrollarse en el horario lectivo correspondiente a nuestra asignatura, preferentemente dentro del aula.
- Podrán tener un carácter permanente como puntual
- Requerirán de información periódica a las familias acerca de su desarrollo.
- Precisarán de un seguimiento por parte del profesorado en coordinación con el tutor o tutora del grupo y con el resto del equipo docente, y en su caso, con el departamento de orientación

### **2. MODALIDADES**

1. **PROGRAMAS DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE:** Programas dirigidos a garantizar los aprendizajes que debe adquirir el alumnado
2. **PROGRAMAS DE PROFUNDIZACIÓN:** Programas dirigidos al alumnado especialmente motivado para el aprendizaje o para aquel que presente altas capacidades intelectuales.

### **3. ALUMNADO DESTINATARIO:**

#### **A. PROGRAMAS DE REFUERZO**

- Alumnado que no haya promocionado de curso: Repetidores
- Alumnado que, aun promocionando de curso, no supere alguna de las áreas /materias del curso anterior: Pendientes
- Alumnado con NEAE que requiera evaluación psicopedagógica previa.
- Alumnado con dificultades que no presente NEAE

#### **B. PROGRAMAS DE PROFUNDIZACIÓN**

- Alumnado NEAE por altas capacidades intelectuales que requieran evaluación psicopedagógica previa.
- Alumnado altamente motivado para el aprendizaje que no presenta NEAE



## 4. LÍNEAS METODOLÓGICAS

### PARA LOS PROGRAMAS DE REFUERZO

#### Tipos de actividades y tareas:

- Recordar periódicamente el día en que se debe entregar la tarea.
- Dar órdenes e instrucciones cortas y directas. Intentar mantener el contacto visual con el alumno.
- Limitar, en la medida de lo posible, el número de actividades para realizar en casa.
- Uso de la agenda escolar: Colocar en un lugar visible de la clase un cartel donde anotar fechas de los exámenes, día de entrega de tareas, etc. Recordar que deben ser anotadas en la agenda.
- Elogiarlos cuando logran concluir la tarea.
- Prepararle tareas adaptadas a su nivel de atención, si es escaso.
- Proporcionar una guía esquema para la realización del trabajo.
- Mapas conceptuales: Ayudan a jerarquizar conceptos, permiten repasar fácilmente la información presentada, y ayudan a identificar conceptos y relaciones claras.

### RECURSOS DIDÁCTICOS, AGRUPAMIENTOS, DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS Y TIEMPOS.

#### **Recursos didácticos:**

- Adecuar el lenguaje del material de estudio al nivel de comprensión de los alumnos.
- Controlar su material de trabajo. Procurar que no tenga en la mesa más material que el estrictamente necesario para trabajar. Anímele a mantener la mesa ordenada.

#### **Agrupamientos:**

- Por parejas: Utilizar la figura del alumno tutor: Sentarlo junto a un compañero ordenado y atento.

#### **Espacios**

- Ubicación cercana al docente, alejado de ventanas y puertas para evitar distracciones.

#### **Tiempos**

- Darle más tiempo para hacer las tareas, hemos de controlar la cantidad de tareas que le exigimos y no dudar en repetirle y explicarle las cosas las veces que sea necesario.
- No imponerle tiempos de trabajo demasiado largos.
- Ayudarle a organizar el tiempo y actividades, hacer un horario de estudio semanal.
- Si está muy inquieto, permitirle algún alivio de la tensión física: (Borrar la pizarra, ir a buscar alguna cosa, ir a beber agua...)

#### **Estrategias para aumentar su autoestima**

- Fomentar los premios, en lugar de los castigos. Es primordial prestar atención al alumno cuando realice algo positivo a través de alabanzas o contacto físico: tocar el hombro, chocar la mano...)



- Dar algún de responsabilidad al alumno/a en la organización de la clase, como puede ser mantener limpia la pizarra.
- Si está muy inquieto, establecer algún tipo de señal con él, de modo amigable, para que corrija su actitud sin necesidad de regañarle.

### **Adaptaciones en las pruebas escritas.**

- Observación y seguimiento del alumno. No evaluar en exceso el examen, tener en cuenta otros factores como la asistencia, el esfuerzo, la entrega de trabajos, cuaderno del alumno, el interés. Piense que la realización del examen no es el fuerte en estos alumnos.
- Decidir cuál es el tipo de prueba (oral o escrita) y formato (de desarrollo, verdadero/falso, esquemas, frases para completar, etc.) más conveniente para el alumno.
- Hacer preguntas secuenciadas y separadas. (Por ejemplo, un control de 10 preguntas se puede presentar en dos partes de 5 preguntas o incluso se podría hacer con una pregunta en cada folio hasta llegar a las 10)
- Dividir cada pregunta en pasos.
- Presentación de los enunciados de forma gráfica o en imágenes además de a través de un texto escrito.
- Selección de aspectos relevantes y esenciales del contenido que se pretende que el alumno o la alumna aprendan (Se trata de hacer una prueba escrita solo con lo básico que queremos que aprendan)
- Sustitución de la prueba escrita por una prueba oral o una entrevista, o haciendo uso del ordenador.
- Supervisión del examen durante su realización (para no dejar preguntas sin responder, por ejemplo)
- Darle instrucciones muy claras: si es necesario aclararle dudas, si lo vemos muy nervioso tranquilizarlo, darle ánimos, decirle que puede....
- Ampliación del tiempo de realización de las actividades que componen una prueba escrita. De esta forma, el docente podría segmentar una prueba en dos o más días o, en su lugar, ocupar también la hora siguiente para finalizar la prueba de evaluación.
- Si tiene dificultades en la en la lectoescritura, valorar el contenido, no penalizar las faltas o expresión escrita, sí corregirlas y establecer un método enfocado a superar su dificultad. Si es necesario, proporcionarle material específico.

## **PROGRAMAS DE PROFUNDIZACIÓN**

### **Contenidos de profundización**

De manera genérica, se propone un análisis de los contenidos programados con gran detalle y reflexión, así mismo, se puede contemplar el poder ampliar el contenido objeto de estudio.

### **Tipos de actividades y tareas de profundización:**



Para el desarrollo de medidas de profundización, el profesorado debe guiarse por algunos **principios** básicos recogidos por la mayoría de los autores/as que tratan el tema:

- No incrementar en cantidad, no dar “más de lo mismo” sino profundizar, conectar, enriquecer.
- Plantear actividades más complejas ya sea porque impliquen mayor actividad cognitiva o por su aplicabilidad.
- Potenciar el pensamiento creativo.
- Proponer actividades motivadoras y atrayentes.

A continuación, se describen las siguientes **estrategias** para enriquecer los currículos ordinarios:

- Profundización partiendo de las **unidades didácticas**: Consiste en sustituir actividades que persiguen afianzar aprendizajes que los alumnos de altas capacidades intelectuales han conseguido, por otras actividades que **profundicen en** los contenidos y que se basen en sus **intereses y motivaciones**.
- Profundización programando un área o más por **proyectos**. Los proyectos permiten que el alumnado trabaje a distintos niveles de profundidad, ritmo y ejecución.
- Esta opción implica:
- Programar los contenidos del área en base a proyectos de trabajo, establecer temporalización y procedimientos de evaluación.
- Poner al alcance de los alumnos medios de búsqueda de información y disponibilidad de recursos (enciclopedias, monografías, revistas especializadas, páginas web, programas informáticos...)
- Enseñar técnicas de manejo y tratamiento de la información, organización de trabajos, métodos de investigación...
- Proponer temas, ideas y campos de conocimiento nuevos e interesantes que no están contemplados en el currículo ordinario.
- Proponer actividades de entrenamiento sobre una serie de habilidades: habilidades para enseñar a pensar o pensamiento crítico y creativo, resolución de problemas, habilidades como tomar notas, clasificar, analizar datos o sacar conclusiones, habilidades para usar adecuadamente fuentes y materiales, habilidades de comunicación escrita, oral y visual.
- Desarrollar investigaciones de problemas reales.

## Metodología

- Partir del nivel de desarrollo del alumnado, de sus nociones previas y favorecer el **aprendizaje significativo** (que tenga un significado para el alumno/a).
- Propiciar el aprendizaje **colaborativo**.



- Crear actividades **participativas**: proponiendo dudas, presentando trabajos **desafiantes, etc.**
- Impulsar la **autonomía** del aprendizaje, reduciendo la utilización de procedimientos transmitidos, transformando los papeles docente-alumno.
- **Estimular e incitar** hacia la materia de aprendizaje, conociendo las finalidades de la tarea.
- **Promover el empleo de las TIC, teniendo** en cuenta sus características e intereses.
- **Impulsar el uso de la biblioteca** del Centro mejorando la utilización de fuentes de información, no limitándose al libro de texto como único documento de información-
- **Potenciar la comunicación**, tanto oral como escrita de lo aprendido.
- Favorecer el trabajo **independiente** del alumnado con altas capacidades intelectuales.
- **Potenciar la autoevaluación creando situaciones de autorregulación.**

### Recursos didácticos, agrupamientos, distribución de espacios y tiempos

#### En recursos es preciso:

- Asegurar un amplio abanico de materiales diferenciados en función de su complejidad, nivel de profundidad y el formato en el que se presenten.
  - Permitir que el alumno o alumna disfrute de un cierto grado de optatividad, de cara a elegir parte de los materiales que utilizará para aprender.
  - Garantizar que los alumnos tengan contacto con fuentes primarias, novelas, revistas, periódicos, documentos históricos, científicos, obras de arte...) además de con manuales y libros de texto.
  - Primar la utilización de materiales y recurso relevantes en la práctica social, de forma que los alumnos no solo aprendan los contenidos que estos contienen, sino la utilización que se hace de ellos.
  - Resulta muy interesante servirnos de distintos libros de texto, o libros de texto con distintos niveles, y combinarlos con otros materiales complementarios.
  - Podemos servirnos de gran variedad de recursos que ofrece internet. La Red ofrece materiales interesantes de niveles muy diferentes: desde materiales básicos y sencillos, que podríamos utilizar para introducir un contenido, has recurso de un nivel muy alto, que ayudarían a los alumnos a profundizar. partiendo de ellos, nos permitirán proponer al alumno/a un modelo de investigación conectado con la práctica académica.
- **Agrupamientos:** Integrado en su grupo clase
  - **Distribución de espacios y tiempos:** La distribución de espacios y tiempos será flexible y adaptada a las actividades y metodología que pongamos en práctica.

#### Indicadores de logro, procedimientos e instrumentos de evaluación.

Se valorarán los indicadores de logro establecidos para este alumno. El procedimiento y los instrumentos de evaluación serán los establecidos en la programación de área del Departamento.



### 1.8. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES:

Para el curso 2022/23 las actividades previstas son:

Actividades	FECHAS	CURSOS
Visita a la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos el día de puertas abiertas.	A determinar	3º ESO
- Participación en las Jornadas de navegación por Internet patrocinadas por el Ayuntamiento de Granada.	A determinar	2º ESO
- Viaje al Museo del Automóvil y fábrica de Coca-Cola, en Málaga	A determinar	3º ESO 4º ESO
- Visita al Parque de las Ciencias, en las jornadas de Robótica	A determinar	2º ESO
- Visita al centro solar de Tabernas y observatorio de Calar Alto (Almería)	A determinar	1º Bach 2º Bach
- Visita a una fábrica para ver un proceso industrial: La fábrica de Cosentino en Cantoria, Almería.	A determinar	1º Bach 2º Bach
- Visita al CERN de Ginebra, Suiza. Con el Departamento de Física.	A determinar	4º ESO 1º Bach 2º Bach
- Participación en las Jornadas de puertas abiertas de la Universidad de Granada.	A determinar	Según las actividades ofertadas (1º, 2º, 3º, 4º ESO y 1º, 2º Bach)
- Visita a la ETSI de Escuela de Caminos, Canales y Puertos y la ETS de Ingeniería Informática y Telecomunicación de la Universidad de Granada.	A determinar	4º ESO, 1º Bach
- Visita a la ETS de Ingeniería Informática y Telecomunicación de la Universidad de Granada y participación en el seminario organizado sobre Robótica.	A determinar	Según las actividades ofertadas (1º, 2º, 3º, 4º ESO y 1º, 2º Bach)
- Participación en la Semana de la Ciencia organizada por la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada.	A determinar	Según las actividades ofertadas (1º, 2º, 3º, 4º ESO y 1º, 2º Bach)
- Charla sobre ciberseguridad impartida por un cibercooperante del INCIBE	A determinar	3º ESO 4º ESO
- Participación en la actividad de Conocimientos sobre Tecnología organizada por la ETSI de Escuela de Caminos, Canales y Puertos	A determinar	Según las actividades ofertadas (1º, 2º,



		3º, 4º ESO y 1º Bach)
-Visita al INTA (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial) en Madrid Con el Departamento de Física.	A determinar	2º Bach, 1º Bach, 4º ESO
-Feria de la Tecnología en Málaga (FANTEC)	Mayo	4º ESO 3º ESO
-Visita a la industria Portinox en Peligros (Granada)	A determinar	1º Bach, 4º ESO
-Visita a central de energía renovable en Tabernas.	A determinar	2º Bach, 1º Bach, 4º ESO
-Solicitud de participación en proyecto Educacom	A determinar	1º Bach
-Solicitud proyecto Retotech de la fundación Endesa	A determinar	3º ESO, 4º ESO

### **1.10. PLAN DE LECTURA**

Todas las unidades didácticas se terminarán con la elaboración del vocabulario específico de cada unidad y glosario de fórmulas en los casos pertinentes. Se trabajará igualmente los textos que suelen aparecer en todos los temas del libro de texto. Se fomentará también la lectura y exposición oral de algunos trabajos realizados a lo largo del curso.

### **1.11. BILINGÜISMO**

La asignatura de Tecnología Bilingüe de 2º y 3º de ESO se trabajará un 33 % en inglés y el porcentaje restante en español.

### **1.12. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

a) Entre las medidas ordinarias de atención a la diversidad en el aula se encuentran las siguientes:

1. Empleo de metodologías diversas.
2. Actividades con distinto grado de dificultad:
  - De refuerzo (para los alumnos con dificultades de aprendizaje).
  - De ampliación (para los alumnos más aventajados).
3. Utilización de recursos didácticos no homogéneos.
4. Adaptación de los contenidos:
  - Los contenidos se pueden secuenciar y organizar de forma distinta.
  - Se puede dar prioridad a unos bloques de contenidos sobre otros.
5. Organizar grupos de trabajo flexibles en el seno del grupo básico.



b) Entre las medidas específicas se encuentran las dirigidas al alumnado con características educativas especiales. Una vez detectada la situación de partida de los alumnos y alumnas mediante la observación al principio de curso y la prueba inicial que podemos realizarles, se tomarán una serie de decisiones que estarán en función del tipo de discapacidad o desajuste de aprendizaje que tenga cada alumno. Así mismo, nos serán útiles los informes de cada alumno y alumna que nos pueda facilitar el departamento de Orientación. También podemos encontrar alumnos o alumnas con capacidades superiores a lo normal o superdotados lo que nos amplía todavía más el abanico de la diversidad.

A título general, y detectadas las necesidades especiales, se proponen cuatro medidas de atención:

- **Atención a alumnos cuya situación familiar o social es problemática.** Se desarrollarán las acciones necesarias y se aportarán los recursos y los apoyos precisos que permitan compensar los efectos de situaciones de desventaja social para el logro de los objetivos de educación y de formación previstos para cada una de las unidades didácticas.
- **Atención a los alumnos extranjeros.** Se favorecerá la incorporación al sistema educativo de los alumnos procedentes de países extranjeros, que desconozcan la lengua y cultura española o que presenten graves carencias en conocimientos básicos. Se desarrollarán actividades específicas con la finalidad de facilitar su integración en el nivel adecuado en colaboración con el profesor de ATAL.
- **Atención a los alumnos superdotados intelectualmente.** Con el propósito de dar una respuesta educativa más adecuada a estos alumnos, se adoptarán las medidas necesarias para identificar y evaluar sus necesidades de la forma más temprana y efectiva posible.
- **Atención a los alumnos con discapacidad física, psíquica, sensorial o que manifiesten graves trastornos de la personalidad o conducta.** Estos alumnos tendrán una atención especializada con la finalidad de conseguir su integración. Si es necesario, se les realizará, junto con el departamento de Orientación, una adaptación curricular individual significativa (ACIS).

### **1.13. EDUCACIÓN EN VALORES**

El área de Tecnología, dado su carácter polivalente, tiene una estrecha relación con muchos de los contenidos de los temas transversales, que van desde fomentar el respeto al trabajo de los demás, la búsqueda de soluciones ecológicas en la propuesta de proyectos tecnológicos respetando el medio ambiente, la ayuda a compañeros menos capacitados para el desarrollo de las actividades manuales, hasta aplicar las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y materiales.



En el desarrollo de contenidos de nuestro proyecto podemos apreciar el enfoque global que proponemos en cada uno de ellos.

- **Educación para la salud y calidad de vida.** El lograr un ambiente agradable en la realización de los trabajos del área ayudan a generar comportamientos y actitudes muy positivas para la salud; fomentar el orden y limpieza en el aula de tecnología; conocer y aplicar las normas de seguridad e higiene en el trabajo propicia una valoración positiva, por parte de nuestros alumnos, de la educación para la salud.
- **Educación ambiental.** Fomentar la búsqueda de soluciones que eviten o minimicen el impacto ambiental; valorar el posible agotamiento de recursos energéticos y materiales así como analizar los inconvenientes que se deriven del uso de cada uno de los materiales, y la repercusión que pueda tener en las personas, animales y plantas, así como en la vida en sociedad.
- **Educación para el consumidor.** Valorar el coste en la realización de los proyectos tecnológicos y compararlo con su uso, analizando las condiciones técnicas y estéticas que debe reunir para determinar las características de los materiales a utilizar; analizar la relación calidad/precio ayudará a desarrollar en nuestros alumnos actitudes de consumidor responsable.
- **Educación para la paz.** Fomentar el trabajo cooperativo; incidir en el respeto a las ideas de otros; apoyar a los menos capacitados en el desarrollo de los proyectos tecnológicos; desarrollar una actitud abierta y flexible ante las ideas y los trabajos de los demás ayudan a adquirir valores y actitudes que incidan directamente en este tema transversal.
- **Educación para el ocio.** El desarrollo y realización del trabajo tecnológico y el uso de las herramientas pueden fomentar en la vida cotidiana del alumno el gusto por la realización de actividades de ocio y aficiones relacionadas con el proceso tecnológico.
- **Educación para la igualdad entre los sexos.** Fomentar el reparto de tareas en un plano absoluto de igualdad en función de las capacidades, sin distinción de sexo; valorar el esfuerzo, las ideas y el trabajo de los demás desde una perspectiva de igualdad son contenidos plenamente enmarcados en el área de Tecnología que inciden en el desarrollo de una educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos.
- **Educación moral y cívica.** Analizar y valorar las implicaciones que supone el desarrollo de determinados aspectos científicos y técnicos desde una perspectiva moral y ética; valorar y analizar desde la perspectiva ética y moral las consecuencias derivadas por el desarrollo tecnológico en dimensión social y personal de cada uno.



## 2. ADECUACIÓN A LA NORMATIVA ACTUAL

### 2.1. MARCO LEGAL DEL CURRÍCULO.

#### Normativa aplicada:

- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación (**LOE**), modificada por la **Ley Orgánica 8/2013**, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (**LOMCE**).
- **Real Decreto 1105/2014**, de 26 de diciembre, por el que se establece el **currículo** básico de la **Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato**.
- **Orden ECD/65/2015**, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las **competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato**.
- **Real Decreto 310/2016**, de 29 de julio, por el que se regulan las **evaluaciones finales** de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.
- **Orden ECD/65/2018**, de 29 de enero, por la que se regulan las pruebas de la **evaluación final** de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato para el curso 2017/18.
- **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 (BOJA 28 de julio).
- **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.
- **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 (BOJA 29 de julio).



- **Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo.** La entrada en vigor fue el 19 de enero de 2021.
- **Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de 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.
- **El Decreto 182/2020, de 10 de noviembre,** por el que se modifica el 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, al objeto de adecuarlo a la normativa básica estatal y actualizar algunos aspectos relativos a la oferta de materias dentro del bloque de asignaturas específicas y de libre configuración autonómica, ofrecer pautas para la elaboración del horario de la etapa, organizar el tránsito entre etapas y regular medidas de atención a la diversidad, así como los procesos de evaluación del alumnado.



## 2.2. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA.

### OBJETIVOS GENERALES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

Según la LOMLOE de 19 de enero de 2021, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, la **Educación Secundaria Obligatoria** contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.



h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

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

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

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

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

### **OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO**

Según la LOMLOE de 19 de enero de 2021, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, el **Bachillerato** contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.



- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

### **2.3. LAS COMPETENCIAS CLAVE.**

El 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, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, establece las siguientes competencias claves:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.



- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

En los criterios de evaluación de cada bloque temático se hace mención a las competencias claves que se pueden trabajar en dicho bloque.

## **2.4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA DE TECNOLOGÍA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.**

### **EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA:**

#### COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCT)

- Contribuye 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.

#### COMPETENCIA DIGITAL Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (CD)

- Colabora en la medida que el alumnado adquiera los conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos construyendo una identidad equilibrada emocionalmente.
- 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.

#### COMPETENCIA PARA APRENDER A APRENDER (CAA)

- 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.

#### 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. 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.

#### COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CLL)

- 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.

#### 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.

### **BACHILLERATO**

#### COMPETENCIA DE COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)

- Aportando modos de expresión y comunicación propias del lenguaje técnico

#### COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCT)

- Contextualizar la herramienta y el razonamiento matemático.
- 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.

#### COMPETENCIA DIGITAL (CD)

- 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.

#### 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.



### COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)

- 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.

### COMPETENCIA DEL 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.

## 2.5. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MATERIA TECNOLOGÍAS.

Según el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, la materia de Tecnología queda plenamente justificada en el currículo por los siguientes motivos:

### Tecnologías

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.

### **Tecnología Industrial**

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



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

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

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

## **2.6. OBJETIVOS DE LA MATERIA.**

Según la 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, los objetivos de la materia son los siguientes:

### EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA (TECNOLOGÍA)

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.

### **BACHILLERATO (TECNOLOGÍA INDUSTRIAL)**

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.



# 2º ESO

## TECNOLOGÍA 2º ESO.

UNIDADES DIDÁCTICAS  
CRITERIOS DE EVALUACIÓN



## UNIDAD 1. EL PROCESO TECNOLÓGICO. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS

### DESARROLLO DE COMPETENCIAS.

**Competencia en comunicación lingüística.** Mediante la utilización de textos y la lectura realizada en clase.

**Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.** Conocer el proceso tecnológico y sus fases capacita al alumno para desarrollar las destrezas básicas de técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con el entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial capacita al alumno para conocer la interacción con el mundo físico. El análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista, permite conocer como han sido diseñados y construidos los elementos que lo forman y su función en el conjunto facilitando su uso y conservación.

**Competencia social y ciudadana.** En esta unidad el alumno tiene ocasión para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el dialogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros.

**Competencia para aprender a aprender.** Una síntesis del tema en la sección Resumen para reforzar los contenidos más importantes, de forma que el alumno conozca las ideas fundamentales del tema.

**Autonomía e iniciativa personal** El conocimiento y la información contribuyen a la consecución de esta competencia.

### OBJETIVOS:

- Conocer el concepto de tecnología, identificando como objeto tecnológico todo aquello que ha sido diseñado para satisfacer una necesidad específica.
- Identificar aquellos aspectos que se han de tener en cuenta a la hora de proyectar cualquier objeto tecnológico: diseño, material, ensayos, utilidad final del objeto, etc.
- Conocer las cuatro fases del proceso de resolución técnica de problemas.
- Aprender que, a medida que ha evolucionado nuestra civilización, han evolucionado también nuestras necesidades y las soluciones que damos a éstas.
- Conocer aquellos avances tecnológicos que más han contribuido a mejorar nuestro modo de vivir a lo largo de la historia.
- Comprender el carácter evolutivo de la tecnología, ya que los objetos tecnológicos son casi siempre susceptibles de mejoras, en un proceso constante de identificación de necesidades y búsqueda de soluciones.



- Comprender que la tecnología es una ciencia que avanza para resolver problemas concretos.

**SECUENCIACIÓN:** 6 sesiones

**INTERDISCIPLINARIEDAD:** Ciencias Sociales, Ciencias Naturales

**CONTENIDOS:**

- Concepto de tecnología: dar respuestas a necesidades concretas mediante el desarrollo de objetos, máquinas o dispositivos.
- Características funcionales y estéticas de los objetos tecnológicos.
- Fases del proceso de resolución técnica de problemas o proceso tecnológico.
- El proceso tecnológico aplicado a un ejemplo práctico: los puentes.
- Principales hitos tecnológicos de la historia.
- Observación de los objetos de uso cotidiano como objetos tecnológicos.
- Identificación de las cuatro fases del proceso tecnológico en el desarrollo de algunos objetos de uso cotidiano.
- Observación de los objetos tecnológicos a lo largo del tiempo, apreciando las mejoras que se han producido en ellos en función de nuestras necesidades.
- Interés por observar los objetos que nos rodean, su utilidad, practicidad y adecuación al fin para el que fueron diseñados.
- Deseo de conocer la historia de la humanidad a través del estudio de sus objetos tecnológicos.
- Curiosidad por entender el porqué del continuo avance de la tecnología.
- Reconocimiento de la tecnología como un proceso constante de identificación de necesidades y búsqueda de soluciones.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Conocer y comprender el concepto de tecnología, así como las principales características que debe reunir un objeto tecnológico. Competencia lingüística.
2. Conocer y ser capaces de llevar a la práctica las cuatro fases del proceso de creación de un objeto tecnológico. Competencia de tratamiento de la información y competencia digital.
3. Comprender el modo en que avanza la tecnología, utilizando para ello un ejemplo de solución técnica como el puente. Competencia social y ciudadana.



4. Diferenciar la sucesión de mejoras y de respuestas nuevas que puede ofrecer la tecnología como solución a un mismo problema concreto, ejemplificando este concepto como evolución técnica. Competencia cultural. Social y ciudadana, interacción con el medio físico.
5. Identificar los avances tecnológicos que más han cambiado nuestra vida a lo largo de la historia. Competencia cultural, social y ciudadana, aprender a aprender.

## Unidad 2. Dibujo técnico

### DESARROLLO DE COMPETENCIAS.

**Competencia en comunicación lingüística.** En la sección de la lectura del texto se trabaja de forma explícita los contenidos relacionados con la adquisición de la competencia lectora y a través de actividades de explotación.

**Competencia matemática.** El tema de dibujo está íntimamente relacionado con el desarrollo de la competencia matemática. Se trabaja con instrumentos auxiliares de dibujo como la escuadra el cartabón y el compás. Sistemas de representación y escalas.

**Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.** La representación de los objetos tecnológicos es fundamental para la adquisición de las destrezas necesarias para desarrollar la competencia básica de conocimiento con el mundo físico. Se trata de que el alumno alcance las destrezas necesarias para representar objetos y sistemas técnicos en proyecciones, así como la obtención de la perspectiva caballera como herramienta en el desarrollo de procesos técnicos.

**Competencia social y ciudadana.** La representación gráfica, acerca al alumno a la realidad de los objetos cotidianos de forma que le ayuda a expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, simbología y lenguaje adecuados.

**Competencia para aprender a aprender.** A lo largo de toda la unidad se trabajan habilidades, en las actividades o en el desarrollo, para que el alumno sea capaz de continuar aprendiendo de forma autónoma de acuerdo con los objetivos de la unidad.

**Autonomía e iniciativa personal.** El conocimiento y la información contribuyen a la consecución de esta competencia.

### OBJETIVOS:

- Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas y explorar su viabilidad, empleando los recursos adecuados.
- Conocer los instrumentos que se utilizan en la elaboración del dibujo técnico.



- Emplear correctamente los principales instrumentos de medida: lineales y angulares.
- Realizar con precisión y claridad la representación de objetos sencillos.
- Comprender la importancia de la perspectiva como sistema de representación gráfica.
- Estudiar qué es la perspectiva caballera, cuál es su utilidad y cómo se realiza.
- Conocer qué es dibujar a escala y para qué sirve, y aprender a aplicar escalas de reducción y ampliación en el dibujo técnico.
- Conocer los principales elementos informativos que se utilizan en dibujo técnico, especialmente las cotas y los distintos tipos de líneas, practicando sobre dibujos reales.

**SECUENCIACIÓN:** 12 sesiones.

**INTERDISCIPLINARIEDAD:** Plástica, Matemáticas.

### **CONTENIDOS:**

- Instrumentos y materiales básicos de dibujo técnico y diseño gráfico.
- Trazado de rectas paralelas, perpendiculares y ángulos con la ayuda de la escuadra y el cartabón.
- Formas de representación gráfica de objetos: boceto, croquis y (planta, alzado y perfil). - Convenciones de representación gráfica. Acotación.
- Concepto de perspectiva: perspectiva caballera.
- Representación a escala.
- La acotación en el dibujo técnico: cotas y tipos de líneas.
- Representación y exploración gráfica de ideas, usando correctamente los instrumentos y materiales básicos de dibujo técnico.
- Manejo correcto de los instrumentos y materiales básicos de dibujo técnico.
- Representación a mano alzada de objetos simples en proyección diédrica.
- Lectura e interpretación de documentos técnicos sencillos compuestos de informaciones, símbolos, esquemas y dibujos técnicos.
- Desarrollar los procedimientos de la perspectiva caballera.
- Practicar con escalas de reducción y ampliación.
- Gusto por el orden y la limpieza en la elaboración y presentación de documentos técnicos.
- Reconocimiento de la necesidad del buen uso y conservación de los instrumentos de dibujo, propios y del centro escolar.
- Valoración de la importancia del lenguaje gráfico como medio de comunicación de ideas.



- Interés por la incorporación de criterios y recursos plásticos, en la elaboración y presentación de documentos técnicos.
- Interés por conocer las distintas formas de representación gráfica.
- Reconocimiento de la importancia del dibujo técnico en el desarrollo de proyectos.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Adquirir, mediante la práctica, habilidad y destreza en el manejo de los distintos instrumentos de dibujo. Competencia de aprender a aprender.
2. Representar la forma y dimensiones de un objeto en proyección diédrica proporcionado e inteligible. Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico.
3. Dibujar, a lápiz y a mano alzada, las piezas o partes de un objeto sencillo, aplicando normas y convenciones elementales de representación. Competencia artística, interacción con el mundo físico.
4. Expresar y comunicar ideas utilizando la simbología y el vocabulario adecuados. Competencia lingüística, matemática.
5. Desarrollar la concepción espacial de los objetos, así como la necesidad de representarlos tridimensionalmente, con el fin de plantear cualquier solución técnica. Competencia de interacción con el medio físico, artística, aprender a aprender.
6. Realizar las perspectivas caballerías de objetos tecnológicos. Competencia artística, aprender a aprender.
7. Aprender a dibujar a escala (reducción y ampliación), así como a acotar perfectamente un dibujo. Competencia de aprender a aprender, autonomía e iniciativa personal.

### Unidad 3. Dibujo con ordenador

#### DESARROLLO DE COMPETENCIAS.

**Competencia matemática.** El tema de dibujo está íntimamente relacionado con el desarrollo de la competencia matemática. Se trabaja con medidas, proporciones, escalas, ...

**Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.** La representación de los objetos tecnológicos es fundamental para la adquisición de las destrezas necesarias para desarrollar la competencia básica de conocimiento con el mundo físico. Se trata de que el alumno alcance las destrezas necesarias para representar objetos y sistemas técnicos en proyecciones, así



como la obtención de la perspectiva caballera como herramienta en el desarrollo de procesos técnicos.

**Competencia social y ciudadana.** La representación gráfica, acerca al alumno a la realidad de los objetos cotidianos de forma que le ayuda a expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, simbología y lenguaje adecuados.

**Competencia para aprender a aprender.** A lo largo de toda la unidad se trabajan habilidades, en las actividades o en el desarrollo, para que el alumno sea capaz de continuar aprendiendo de forma autónoma de acuerdo con los objetivos de la unidad.

**Autonomía e iniciativa personal.** El conocimiento y la información contribuyen a la consecución de esta competencia.

#### **OBJETIVOS:**

1. Saber diferenciar mapas de puntos de imágenes vectoriales.
2. Identificar los diferentes tipos de aplicaciones informáticas empleadas para llevar a cabo tareas diferentes.
3. Conocer las posibilidades que ofrecen para el dibujo las aplicaciones de dibujo vectorial.
4. Conocer las herramientas informáticas básicas empleadas en el diseño industrial.
5. Identificar los diversos elementos que aparecen en la pantalla de un ordenador cuando se trabaja con aplicaciones destinadas al dibujo y al diseño gráfico: imagen, información sobre la misma, herramientas, ...

**SECUENCIACIÓN:** 4 sesiones.

**INTERDISCIPLINARIEDAD:** Plástica, Matemáticas.

#### **CONTENIDOS:**

- Mapas de puntos.
- Dibujos vectoriales.
- Aplicaciones para el tratamiento de imágenes.
- Calidad de las imágenes digitales.
- Compresión de imágenes digitales.



- Aplicaciones para el diseño con ordenador: Kolour Paint, CAD.
- Manejo SketchUp.
- Diferenciar las aplicaciones de dibujo vectorial de las aplicaciones de retoque fotográfico.
- Diferenciar archivos vectoriales y de mapa de puntos.
- Utilizar SketchUp, Kolour Paint, libreCAD para elaborar dibujos sencillos.
- Obtener las vistas de un objeto en SketchUp.
- Acotar una pieza en SketchUp Kolour Paint, libreCAD.
- Valoración de la aportación de distinto tipo de software en el mundo de la informática.
- Interés por conocer los últimos avances en el mundo de la informática y comprender la importancia del diseño.
- Aprecio de las fotografías digitales y de otras creaciones artísticas de los demás, respetando sus gustos y opiniones.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Diferenciar los mapas de puntos de las imágenes vectoriales.
2. Diferenciar las aplicaciones de dibujo vectorial de las aplicaciones de retoque fotográfico.
3. Realizar dibujos geométricos y artísticos usando alguna aplicación sencilla de diseño gráfico.
4. Acotar dibujos utilizando aplicaciones de diseño gráfico.
5. Manejar una aplicación de diseño gráfico.

### Unidad 4. Materiales y madera

#### DESARROLLO DE COMPETENCIAS

- **Competencia en comunicación lingüística.** A través de textos con actividades de explotación, en la **lectura** se trabaja de forma explícita los contenidos relacionados con la adquisición de la competencia lectora.
- **Competencia matemática.** Las propiedades de los materiales se trabajan con las respectivas unidades, en este sentido es importante destacar los órdenes de magnitud.
- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.** El estudio de los materiales es muy importante para desarrollar las habilidades necesarias en el mundo físico que rodea al alumno, este estudio le pone de manifiesto que los materiales están muy presentes en la



vida cotidiana. Además, la interacción que estos producen con el medio debido a su durabilidad les acerca a la idea de respeto al medio ambiente.

- **Tratamiento de la información y competencia digital.** Se trabaja con artículos de prensa para contextualizar la información de la unidad en temas actuales relacionados con la vida cotidiana del alumno. Se proponen algunas páginas web interesantes que refuerzan los contenidos trabajados en la unidad.
- **Competencia social y ciudadana.** En esta unidad se estudia los materiales en general y concretamente la madera, cabe destacar la importancia que estos tienen en la sociedad actual, tanto desde el punto de vista de consumo como de reciclado. Es muy importante destacar el impacto ambiental de los materiales que no se pueden reciclar y la necesidad de reutilizarlos.
- **Competencia para aprender a aprender.** A lo largo de toda la unidad se trabajan habilidades, en las actividades o en el desarrollo, para que el alumno sea capaz de continuar aprendiendo de forma autónoma de acuerdo con los objetivos de la unidad.
- **Autonomía e iniciativa personal.** El conocimiento sobre la materia y como se clasifica contribuye a desarrollar en el alumno las destrezas necesarias para evaluar y emprender proyectos individuales o colectivos.

#### OBJETIVOS:

- Reconocer el origen, las características y las aplicaciones de los materiales de uso más frecuente, diferenciando entre materiales naturales y transformados.
- Conocer de forma sencilla las propiedades de los materiales utilizando, además, el vocabulario adecuado.
- Conocer las principales propiedades de la madera y su relación con las aplicaciones más habituales de ésta.
- Conocer las distintas formas comerciales de la madera, así como el uso con el que están relacionadas.
- Aprender a distinguir entre maderas naturales y artificiales, así como sus distintos tipos y aplicaciones.
- Identificar las herramientas y los útiles que se emplean en las operaciones de medida, trazado, aserrado, limado y taladrado.
- Reconocer los distintos tipos de unión y acabado de piezas de madera y las herramientas y los útiles que se emplean en cada uno de ellos.

**SECUENCIACIÓN:** 9 sesiones.

**INTERDISCIPLINARIEDAD:** Ciencias Naturales.**CONTENIDOS:**

- Materiales naturales y transformados: clasificación.
- Maderas naturales y transformadas: aplicaciones más comunes.
- Propiedades características de la madera.
- Principales herramientas para el trabajo con madera.
- Técnicas básicas del trabajo con madera.
- Uniones y acabados más representativos de las piezas de madera.
- Repercusiones medioambientales de la explotación de la madera.
- Clasificar los materiales según su origen y propiedades.
- Describir y analizar las propiedades de los materiales, identificando las más idóneas para construir un objeto determinado.
- Establecer las relaciones entre la forma de un objeto, su función y utilidad, los materiales empleados y las técnicas de fabricación.
- Selección de las maderas atendiendo a sus propiedades características.
- Identificación de las herramientas más apropiadas para el trabajo con madera.
- Elaboración de secuencias de operaciones básicas para el trabajo con madera.
- Reconocimiento de los tipos de uniones y acabados para objetos de madera.
- Aplicación de las normas básicas de seguridad en el taller.
- Interés en la búsqueda de un material con las propiedades apropiadas para la resolución de un problema de diseño concreto.
- Análisis y valoración crítica del impacto del desarrollo tecnológico de los materiales en nuestra sociedad y en el medio ambiente.
- Concienciación sobre la amenaza que para nuestro entorno natural suponen los problemas de contaminación, así como la escasez de materias primas, que hacen necesaria la racionalización y adecuación al uso de los materiales que empleamos de manera habitual en nuestra vida diaria.
- Valoración de la importancia de conocer los formatos, las utilidades de la madera y sus principales técnicas de trabajo.
- Interés por conocer más de cerca los problemas medioambientales que el consumo masivo de madera causa al planeta.



## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Clasificar una serie de materiales de uso común. Competencia lingüística
2. Seleccionar las propiedades más adecuadas para cada objeto tecnológico. Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico.
3. Conocer y diferenciar las propiedades más importantes de los materiales. Competencia de aprender a aprender.
4. Valorar la recogida selectiva de los materiales. Competencia social y ciudadana.
5. Conocer las propiedades básicas de la madera y cómo seleccionar sus distintos tipos en función de la aplicación que se le va a dar. Competencia de autonomía e iniciativa personal, interacción con el medio físico.
6. Conocer el manejo de las herramientas y las técnicas de unión y acabado de la madera. Competencia de interacción con el medio físico. Aprender a aprender.
7. Identificar y secuenciar las distintas técnicas de trabajo con madera. Competencia de interacción con el medio físico, aprender a aprender.

## Unidad 5. Los metales

### DESARROLLO DE COMPETENCIAS

**Competencia en comunicación lingüística.** En la lectura del texto se trabaja de forma explícita los contenidos relacionados con la adquisición de la competencia lectora y a través de textos con actividades de explotación.

**Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.** El estudio de los metales es muy importante para desarrollar las habilidades necesarias en el mundo físico que rodea al alumno, este estudio le pone de manifiesto que los metales están muy presentes en la vida cotidiana.



Además, la interacción que estos producen con el medio debido a su extracción y durabilidad les acerca a la idea de respeto al medio ambiente.

**Tratamiento de la información y competencia digital.** Se proponen varias páginas web interesantes que refuerzan los contenidos trabajados en la unidad.

**Competencia social y ciudadana.** En esta unidad se estudia los metales cabe destacar la importancia que estos tienen a lo largo de la historia. Se describen los tipos de metales, las características de cada uno y las aplicaciones.

**Competencia para aprender a aprender.** Realizando una síntesis del tema para reforzar los contenidos más importantes, de forma que el alumno conozca las ideas fundamentales de la unidad trabajada.

**Autonomía e iniciativa personal.** El conocimiento y la información contribuyen a la consecución de esta competencia.

#### **OBJETIVOS:**

- Conocer las propiedades generales de los metales, su clasificación y las aplicaciones para las que son adecuados.
- Diferenciar los distintos tipos de metales que existen según las características que tienen.
- Emplear las técnicas básicas de trabajo con metales: conformación, corte, unión, y acabado de metales.
- Analizar objetos técnicos metálicos y entender las razones que conducen a la elección de un determinado metal en su diseño.
- Desarrollar habilidades necesarias para manipular correctamente y con seguridad las herramientas empleadas en el trabajo con metales.
- Valorar el reciclado como una necesidad para reducir el impacto ambiental de la explotación de los metales.

**SECUENCIACIÓN:** 10 sesiones.

**INTERDISCIPLINARIEDAD:** Ciencias Naturales, Física y Química.

#### **CONTENIDOS:**

- Propiedades de los materiales.
- Materiales metálicos: clasificación.
- Materiales férricos: propiedades y aplicaciones.



- Materiales no férricos: propiedades y aplicaciones.
- Técnicas básicas de trabajo de metales en el taller: herramientas y uso seguro de las mismas.
- Técnicas industriales del trabajo con metales.
- Obtención de metales: obtención a altas temperaturas y en celda electroquímica.
- Impacto medioambiental.
- Identificar el metal con el que está fabricado un objeto.
- Evaluar las propiedades que debe reunir un metal para construir un objeto.
- Elegir materiales atendiendo a su coste y características.
- Trabajar con metales y usar las herramientas de manera correcta.
- Respeto de las normas de seguridad cuando se hace uso de herramientas.
- Sensibilidad ante el impacto social y medioambiental producido por la explotación, la transformación y el desecho de metales.
- Valoración positiva del reciclado de metales como medio de obtención de materia prima.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Conocer las propiedades básicas de los metales como material de uso técnico. Competencia lingüística, interacción con el medio físico.
2. Conocer los distintos metales y diferenciarlos en función de sus características propias. Competencia de tratamiento de la información y competencia digital.
3. Identificar de qué metal están constituidos diferentes objetos o productos metálicos. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
4. Identificar los procedimientos de extracción y obtención de metales. Competencia de tratamiento de la información y competencia digital
5. Emplear las técnicas básicas de trabajo con metales. Competencia de aprender a aprender, social y ciudadana.
6. Valorar el impacto ambiental del uso de metales. Competencia de aprender a aprender.

### **Unidad 6. Las estructuras**



## DESARROLLO DE COMPETENCIAS

**Competencia en comunicación lingüística.** A través de textos con actividades de explotación y en la lectura se trabaja de forma explícita los contenidos de relacionados con la adquisición de la competencia lectora.

**Competencia matemática.** Al estudiar los elementos y compuestos químicos necesarios para la vida, repasamos de nuevo, los porcentajes.

**Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.** Los tipos de estructuras y su comportamiento ante los esfuerzos es un contenido que desarrolla las destrezas necesarias para comprender mejor la realidad que rodea al alumno. A lo largo de la unidad se ejemplifican con numerosos elementos arquitectónicos.

**Tratamiento de la información y competencia digital.** En la **lectura** final del tema se trabaja con artículos de prensa para contextualizar la información de la unidad en temas actuales relacionados con la vida cotidiana del alumno. Se proponen algunas páginas web que refuerzan los contenidos trabajados en la unidad.

**Competencia social y ciudadana.** Es imprescindible para el desarrollo de esta capacidad que el alumno conozca los tipos de estructuras y su estabilidad.

**Competencia para aprender a aprender.** A lo largo de toda la unidad se trabajan habilidades, en las actividades o en el desarrollo, para que el alumno sea capaz de continuar aprendiendo de forma autónoma de acuerdo con los objetivos de la unidad.

**Autonomía e iniciativa personal.** El conocimiento y la información contribuyen a la consecución de esta competencia.

### OBJETIVOS:

- Aprender a reconocer estructuras y sus tipos.
- Conocer los diferentes tipos de esfuerzos a los que está sometida una estructura.
- Aplicar todo lo estudiado a estructuras reales.
- Identificar en una estructura los elementos que soportan los esfuerzos.
- Identificar las funciones que cumple una estructura.
- Reconocer la existencia de diferentes tipos de estructuras, en objetos del entorno cercano.
- Identificar los esfuerzos que han de soportar los elementos de una estructura y los efectos que producen sobre éstos.
- Comprender la utilidad de la triangulación de estructuras.



- Analizar las condiciones de estabilidad de una estructura y reconocer diferentes formas de reforzarla.
- Familiarizarse con el vocabulario técnico y utilizarlo de forma habitual.
- Comprender la influencia de la evolución en el diseño y la construcción de estructuras en nuestra forma de vida.

**SECUENCIACIÓN:** 12 sesiones.

**INTERDISCIPLINARIEDAD:** Matemáticas, Física y Química.

### **CONTENIDOS:**

- Las estructuras y sus tipos.
- Elementos de las estructuras.
- Esfuerzos que soporta una estructura.
- Proceso de diseño de una estructura resistente, teniendo en cuenta la necesidad a cubrir.
- Perfiles y triangulación de estructuras básicas.
- Identificación de los esfuerzos principales a los que está sometida una estructura.
- Proceso de selección de los materiales, considerando criterios funcionales y económicos.
- Comparación de la forma de las construcciones, en función del tipo de estructura y materiales, considerando sus ventajas e inconvenientes.
- Comprobación de las ventajas que supone la triangulación de estructuras para mejorar su resistencia a los esfuerzos.
- Interés por conocer las aplicaciones de los perfiles en la construcción de estructuras.
- Curiosidad por conocer cómo se mejora la estabilidad de una estructura.
- Reconocimiento de la utilidad práctica y el valor estético de algunas grandes estructuras presentes en el entorno.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Analizar distintas estructuras, justificando el porqué de su uso y aplicación. Competencia lingüística, aprender a aprender, social y ciudadana.
2. Identificar, en sistemas sencillos, sus elementos resistentes y los esfuerzos a que están sometidos. Competencia de interacción con el medio físico.



3. Conocer los distintos materiales de las estructuras y la importancia que tienen en su constitución y en la adecuación a sus aplicaciones. Competencia de la interacción con el mundo físico.
4. Resolver problemas sencillos que contribuyan a reforzar las estructuras. Competencia matemática, aprender a aprender.
5. Reconocer la utilidad práctica y el valor estético de grandes estructuras presentes en tu entorno más cercano. Autonomía e iniciativa personal.

## Unidad 7. Electricidad

### DESARROLLO DE COMPETENCIAS

**Competencia en comunicación lingüística.** En la lectura y resúmenes se trabaja de forma explícita los contenidos relacionados con la adquisición de la competencia lectora y a través de dictados de ampliación.

**Competencia matemática.** En esta unidad se trabaja las ecuaciones y las fracciones. Desde el planteamiento conceptual a la resolución matemática.

**Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.** El conocimiento de los fundamentos básicos de electricidad y de las aplicaciones derivadas de esta hace que esta unidad contribuya de forma importante a la consecución de las habilidades necesarias para interactuar con el mundo físico, posibilitando la comprensión de sucesos de forma que el alumno se pueda desenvolver de forma óptima en las aplicaciones de la electricidad.

**Tratamiento de la información y competencia digital.** En la lectura final de la unidad se trabaja con artículos de prensa para contextualizar la información de la unidad en temas actuales relacionados con la vida cotidiana del alumno. Se visitan algunas páginas web interesantes que refuerzan los contenidos trabajados en la unidad.

**Competencia social y ciudadana.** Saber cómo se genera la electricidad y las aplicaciones de esta hace que el alumno se forme en habilidades propias de la vida cotidiana como: conexión de receptores, conocimiento de los peligros de la manipulación y cálculo del consumo. Esto último desarrolla una actitud responsable sobre el consumo de electricidad. Además, se incide en lo cara que es la energía que proporcionan los generadores químicos.

**Competencia para aprender a aprender.** A lo largo de toda la unidad se trabajan las destrezas necesarias para que el aprendizaje sea lo más autónomo posible. Las actividades están diseñadas



para ejercitar habilidades como: analizar, adquirir, procesar, evaluar, sintetizar y organizar los conocimientos nuevos.

**Autonomía e iniciativa personal.** El conocimiento y la información contribuyen a la consecución de esta competencia.

#### **OBJETIVOS:**

- Describir y comprender la naturaleza eléctrica de todos los cuerpos.
- Conocer las principales magnitudes asociadas a la electricidad: voltaje, intensidad y resistencia.
- Comprender la ley de Ohm de forma teórica y práctica.
- Presentar el concepto de circuito eléctrico y describir los principales símbolos de los elementos de un circuito.
- Conocer el funcionamiento de los principales elementos generadores y receptores de electricidad.
- Conocer las diferencias entre los circuitos en serie y paralelo.
- Describir los principales efectos de la energía eléctrica.
- Manejar los componentes básicos que forman los circuitos eléctricos: pilas, bombillas, interruptores o cables.
- Adquirir conocimientos prácticos útiles cuando se trabaja con cables, alargadores, enchufes, etc., siguiendo y respetando las normas básicas de seguridad.
- Valorar la importancia de los aparatos eléctricos en el modo de vida actual.

**SECUENCIACIÓN:** 12 sesiones.

**INTERDISCIPLINARIEDAD:** Matemáticas, Física y Química.

#### **CONTENIDOS:**

- El circuito eléctrico.
- Voltaje, intensidad, resistencia y sus respectivas unidades en el Sistema Internacional.
- Ley de Ohm.
- Materiales conductores y aislantes.
- Circuitos eléctricos básicos.
- Generadores, receptores y elementos de control: interruptores, fusibles, bombillas, lámparas, motores, timbres.
- Circuitos en serie y paralelo.



- Transformación de la electricidad.
- Energía eléctrica y potencia consumida.
- Resolver problemas eléctricos usando la ley de Ohm.
- Identificar los elementos principales en el esquema de un circuito.
- Realizar elementos de maniobra, como pulsadores e interruptores, con montajes caseros sencillos.
- Montar circuitos en serie y en paralelo con resistencias y bombillas.
- Calcular el coste derivado de la utilización de uno o varios aparatos eléctricos durante cierto tiempo.
- Elaborar proyectos sencillos en los que intervengan uno o más circuitos eléctricos.
- Apreciar el carácter científico, pero sencillo, de los montajes eléctricos.
- Mostrar interés por la construcción de circuitos eléctricos.
- Tomar conciencia de la gran cantidad de elementos eléctricos que nos rodean.
- Conocer y respetar las medidas de seguridad relacionadas con la electricidad.
- Valoración del impacto de la electricidad en el medio ambiente durante la producción, el transporte y el consumo de la misma.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Comprender la naturaleza eléctrica de la materia. Competencia de interacción con el medio físico.
2. Definir los conceptos de voltaje, intensidad y resistencia. Competencia lingüística.
3. Conocer las unidades de las principales magnitudes eléctricas en el Sistema Internacional. Competencia en el tratamiento de la información. Interacción con Edmundo físico.
4. Describir la ley de Ohm y resolver algún problema sencillo. Competencia matemática, interacción con el mundo físico.
5. Clasificar distintos tipos de materiales por sus capacidades de conducción o aislamiento. Competencia de interacción con el mundo físico, tratamiento de la información.
6. Describir los distintos elementos de un circuito. Competencia de interacción con el mundo físico, aprender a aprender.
7. Diferenciar los conceptos de generadores, receptores y elementos de control. Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico.
8. Construir interruptores y pulsadores con elementos caseros. Competencia de autonomía e iniciativa personal, aprender a aprender.



9. Montar circuitos con bombillas en serie y en paralelo, y ser capaces de predecir su funcionamiento. Competencia de interacción con el mundo físico, aprender a aprender.

## Unidad 8. El ordenador

### DESARROLLO DE COMPETENCIAS

**Competencia en comunicación lingüística.** A través del texto con actividades de explotación y de forma explícita con la lectura final de la unidad.

**Competencia matemática.** El cambio de unidades en el caso de la cantidad de información requiere cierta reflexión. En informática, un megabyte no son 1000 kilobytes, sino 1024 kilobytes. En el caso de las imágenes digitales, podemos comentar el hecho de que el aumento en las dimensiones de una imagen eleva notablemente el espacio que ocupa en disco. Podemos pensar en una fotografía digital como en una superficie, cuando aumentan el ancho y/o el alto, la superficie aumenta notablemente.

**Tratamiento de la información y competencia digital.** Evidentemente, esta unidad presenta los medios necesarios para tratar la información de una manera automática. La historia del ordenador aportará a los alumnos información sobre lo rápidamente que se han extendido los ordenadores y se proponen páginas web interesantes que refuerzan los contenidos trabajados en la unidad.

**Competencia para aprender a aprender.** La evolución de los aparatos relacionados con la informática es constante. Es necesario, pues, que el alumno identifique sus propias fuentes para obtener información actualizada (revistas, prensa y, sobre todo, Internet).

**Competencia cultural y artística.** El mundo de la imagen digital proporciona a los alumnos una clara oportunidad para mostrar sus creaciones: mediante fotografías digitales tomadas con una cámara digital, Además, el ordenador es una herramienta de creación más, que puede emplearse para modificar las imágenes, montar secuencias de vídeo, etc.

**Autonomía e iniciativa personal.** Motivando a los alumnos para que tengan curiosidad por aprender a utilizar las herramientas informáticas.

### OBJETIVOS:

- Presentar una breve historia de los ordenadores.
- Mostrar las principales diferencias existentes entre un ordenador y otras máquinas.
- Conocer las distintas partes que forman el hardware de un ordenador personal.
- Conocer los principales periféricos que se emplean en los equipos informáticos actuales.
- Diferenciar los periféricos que sirven para introducir datos de aquellos que se emplean para mostrar resultados.



- Saber cuál es el tipo de periférico adecuado para cada función.
- Conocer las posibilidades de algunos de los periféricos utilizados en el aula: monitores, impresoras, escáner, etc.
- Aprender a conectar y desconectar los periféricos a la carcasa del ordenador.

**SECUENCIACIÓN:** 10 sesiones.

### **CONTENIDOS:**

- El ordenador.
- Hardware y software.
- Placa base, memoria RAM, microprocesador, fuente de alimentación, sistema de almacenamiento.
- Periféricos: ratón, teclado, monitor, altavoces, impresora, escáner, tarjeta de red, módem, etc.
- El flujo de información.
- Dispositivos para digitalizar imágenes.
- Dispositivos para imprimir imágenes.
- Comunicación entre los periféricos y el ordenador.
- Identificar los principales elementos internos de un ordenador.
- Identificar en el entorno los diferentes periféricos que se emplean para introducir y obtener datos de un ordenador.
- Conocer los avances últimos en las tecnologías presentes en los periféricos usados habitualmente en un ordenador.
- Identificar en un periférico las características básicas que lo diferencian de otro del mismo tipo.
- Diferenciar en los equipos informáticos manejados en el aula las diferentes conexiones que utilizan los periféricos.
- Tomar conciencia del avance vertiginoso de la informática personal en los últimos veinte años y de cómo este avance ha influido en nuestras vidas.
- Aprender a apreciar la estructura modular de los ordenadores y su fácil interconexión y ampliación.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Realizar un breve resumen de los principales hitos de la historia de la informática. Competencia lingüística.
2. Diferenciar hardware y software. Tratamiento de la información y competencia digital.
3. Clasificar distintos periféricos según sean de entrada, de salida o de entrada/salida. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.



4. Señalar las características principales de la memoria RAM, los microprocesadores y los dispositivos de almacenamiento. Competencia de la interacción con el mundo físico, tratamiento de la información y competencia digital.
5. Describir el uso de otros periféricos y sus características: módem, teclado, ratón, impresoras, etc. Competencia digital, aprender a aprender.
6. Identificar los componentes fundamentales del ordenador y sus periféricos. Competencia de tratamiento de la información y competencia digital.
7. Explicar el significado del tamaño en píxeles de una imagen sobre el monitor, relacionándolo con la resolución de la pantalla. Competencia en comunicación lingüística, interacción con el mundo físico.
8. Diferenciar los distintos puertos de conexión en un ordenador, relacionando cada periférico con el puerto al que se conecta. Competencia de aprender a aprender, interacción con el medio físico.

## Unidad 9. Sistemas operativos

### DESARROLLO DE COMPETENCIAS

**Competencia en comunicación lingüística.** A través de textos con actividades de explotación. Además, en esta unidad se estudia la principal herramienta empleada en la actualidad para elaborar textos, con las opciones que nos ofrece un procesador de textos añadiendo claridad a nuestros escritos, destacando textos en negrita, empleando colores diferentes y letras de mayor tamaño para los títulos, etc.

**Tratamiento de la información y competencia digital.** Cualquier ciudadano debe conocer los procedimientos básicos para tratar la información mediante un ordenador. En esta unidad se proponen numerosos ejemplos prácticos para manejar con fluidez archivos, carpetas, preparar y adaptar textos, etc.

**Competencia social y ciudadana.** El ejemplo del desarrollo de Linux y otras aplicaciones de código abierto es un claro ejemplo de colaboración entre ciudadanos. Evidentemente, Internet ha sido la herramienta que ha hecho posible esta colaboración. Destacar el hecho de que esta comunicación global facilita notablemente este tipo de proyectos en grupo.

**Competencia cultural y artística.** Algunas de las herramientas que incorporan los procesadores de textos nos permiten aportar diversos elementos gráficos a nuestros documentos. Los alumnos



podrán desarrollar su imaginación a la hora de diseñar la portada para un trabajo o un cartel pensado para un anuncio, etc.

**Competencia para aprender a aprender.** En el manejo de un sistema operativo o de aplicaciones informáticas el autoaprendizaje es esencial. A lo largo de la unidad, se incluyen Procedimientos que muestran a los alumnos cómo realizar tareas sencillas destinadas a la comprensión del funcionamiento del software que gobierna un ordenador.

### **Autonomía e iniciativa personal**

Es interesante motivar a los alumnos para que tengan curiosidad por aprender nuevos procedimientos y aplicaciones de las herramientas informáticas que ya conocen.

### **OBJETIVOS**

- Introducir el concepto de software.
- Describir qué es un sistema operativo y, en entorno Windows o Linux, describir las principales utilidades de estos sistemas operativos.
- Adoptar hábitos saludables a la hora de manejar un ordenador.
- Describir brevemente el sistema de configuración de Linux y presentar algunas de las aplicaciones más conocidas que operan en este sistema operativo.
- Definir el concepto de ofimática y presentar los principales componentes del software ofimático.
- Explicar los principales usos de los componentes del software ofimático.
- Presentar y definir el procesador de textos.
- Familiarizar a los alumnos con los procesadores de textos y mostrar y utilizar las operaciones más usuales con los documentos de texto:

**SECUENCIACIÓN:** 8 sesiones.

### **CONTENIDOS:**

- Sistema operativo. Escritorio. Ventanas, menús, iconos y punteros.
- Carpetas, archivos, nombres y extensiones de archivos.
- Unidades de almacenamiento de la información
- El procesador de textos.
- Formato de los caracteres. Formato de los párrafos. Formato de las páginas.
- Identificar los principales elementos internos de un ordenador.
- Realizar operaciones básicas con el entorno gráfico del sistema operativo.



- Realizar operaciones básicas con los archivos.
- Abrir, cerrar, guardar y copiar archivos de texto.
- Escribir, borrar e insertar texto en un procesador de textos.
- Mover, cortar, copiar y pegar.
- Modificar los estilos de letra.
- Dar formato a un párrafo y a una página.
- Crear y modificar tablas y gráficos.
- Mostrar interés por el manejo de ordenadores.
- Valorar los beneficios para la sociedad en diferentes ámbitos derivados del uso de los ordenadores.
- Interés por adoptar hábitos saludables a la hora de manejar equipos informáticos.
- Apreciar la mejora en rapidez y calidad obtenida por los procesadores de textos con respecto a los anteriores sistemas de escritura.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Iniciar y apagar un sistema operativo cualquiera (Linux, Windows). Competencia de autonomía e iniciativa personal.
2. Escoger algún programa de referencia y abrirlo, cerrarlo y desplazar la ventana de la aplicación. Competencia de aprender a aprender, artístico y cultural.
3. Crear una carpeta personal con subcarpetas temáticas: fotos, textos. Competencia de autonomía e iniciativa personal.
4. Copiar y mover archivos de unas carpetas a otras dentro de esta carpeta personal. Competencia de interacción con el medio físico, aprender a aprender.
5. Crear accesos directos a aplicaciones, carpetas o documentos en el escritorio. Competencia de interacción con el medio físico, tratamiento de la información y competencia digital.
6. Mantener posturas saludables a la hora de utilizar un ordenador personal. Competencia de aprender a aprender, autonomía e iniciativa personal.
7. Definir ofimática. Competencia lingüística, interacción con el medio físico.
8. Enumerar los principales componentes de un paquete ofimático. Competencia lingüística, interacción con el medio físico.
9. Señalar las acciones que podemos llevar a cabo al utilizar un procesador de textos. Competencia de tratamiento de la información y competencia digital.



10. Crear distintos documentos con el procesador de textos y explorar las distintas posibilidades que ofrece: tablas, gráficos, formato de párrafos y páginas, impresión, etc. Competencia de tratamiento de la información y competencia digital, aprender a aprender, autonomía e iniciativa personal, cultural y artística.

## **Unidad 10. Ofimática**

### **DESARROLLO DE COMPETENCIAS**

**Competencia en comunicación lingüística.** A través de los distintos materiales utilizados para realizar las prácticas.

**Competencia matemática.** A lo largo de la unidad se presentan gráficos de distinto tipo. Los alumnos deberán ser capaces de tratar esta información y explicarlos convenientemente.

**Tratamiento de la información y competencia digital.** A través del tratamiento de datos para la elaboración de tablas y gráficos.

### **Competencia cultural y artística**

A través del uso de distintos programas informáticos para presentar de manera ordenada y atractiva la información procesada.

### **Competencia para aprender a aprender**

En el manejo de aplicaciones informáticas el autoaprendizaje es esencial. A lo largo de la unidad, se incluyen varios Procedimientos que muestran a los alumnos cómo realizar tareas sencillas empleando aplicaciones relacionadas con el uso de procesadores de textos, presentaciones, tablas, etc.

### **OBJETIVOS:**

1. Conocer e introducirse en el manejo de las herramientas de ofimática: procesador de textos, presentaciones y hoja de cálculo.
2. Crear y modificar documentos de texto con el software adecuado, incluyendo modificadores del tipo negritas, cursivas, boliches...
3. Crear y modificar presentaciones con el software adecuado, incluyendo imágenes, diagramas, transiciones animadas...
4. Crear y modificar hojas de cálculo con el software adecuado manejando celdas individuales, bloques de celdas..., y relacionar estas con la presentación gráfica de los valores numéricos con gráficas.

**SECUENCIACIÓN:** 8 sesiones.



## **INTERDISCIPLINARIEDAD: Todas las áreas del currículo**

### **CONTENIDOS:**

- Comprender qué es la ofimática y distinguir las aplicaciones que se usan en el trabajo de crear y procesar información.
- Conocer las aplicaciones más comunes de procesador de texto y el tipo de documentos que utilizan.
- Conocer las aplicaciones más comunes de presentaciones multimedia y el tipo de documentos que utilizan.
- Conocer las aplicaciones más comunes de hoja de cálculo y el tipo de documentos que utilizan.
- Crear y modificar documentos de texto con una aplicación de procesador de textos.
- Crear y modificar presentaciones multimedia con una aplicación de generación de presentaciones.
- Crear y modificar hojas de cálculo con una aplicación de hoja de cálculo.
- Desarrollar la capacidad para ordenar y mantener ordenada la información y presentarla de un modo comprensible.
- Estimular la curiosidad por las herramientas informáticas disponibles para desarrollar el trabajo del manipulado e información y por las posibilidades que ofrecen.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Reconocer qué aplicación se debe usar para cada tarea de ofimática.
2. Conocer la correspondencia entre la extensión de un archivo, la aplicación que usa esa extensión y el tipo de documento contenido en el archivo.
3. Generar y modificar textos con un procesador de textos (Writer, Word o Pages).
4. Generar y modificar presentaciones con un gestor de presentaciones (Impress, PowerPoint o Keynote).
5. Generar y modificar tablas numéricas con una aplicación de hoja de cálculo (Calc, Excell o Numbers).

### **Unidad 11. Servicios de Internet**



## DESARROLLO DE COMPETENCIAS

**Competencia en comunicación lingüística.** A través de textos obtenidos de las distintas páginas web visitadas con actividades de explotación.

**Competencia matemática.** A lo largo de la unidad se presentan gráficos de distinto tipo. Los alumnos deberán ser capaces de tratar esta información y explicarlos convenientemente.

**Tratamiento de la información y competencia digital.** Internet ha sido, con seguridad, el fenómeno que más ha cambiado nuestra sociedad y que más ha contribuido a atraer a muchos ciudadanos hacia un modo de vida «digital». En la unidad, los procedimientos destinados a saber utilizar los principales servicios de Internet complementarán la formación de los alumnos.

**Competencia social y ciudadana.** Internet ofrece servicios en los que el contacto con muchas personas diferentes es continuo. A la hora de visitar foros, por ejemplo, es imprescindible respetar las opiniones de los demás y valorar nuestras opiniones antes de escribirlas con el objetivo de que no resulten molestas para ningún grupo social.

### Competencia cultural y artística

Las páginas web es un nuevo escaparate donde se nos ofrece creaciones artísticas, los alumnos podrán apreciar diferentes diseños en sus búsquedas por la Red. Internet es, además, un enorme escaparate donde se da a conocer todo tipo de creaciones (fotografías digitales, por ejemplo).

### Competencia para aprender a aprender

En el manejo de aplicaciones informáticas el autoaprendizaje es esencial. A lo largo de la unidad, se incluyen varios Procedimientos que muestran a los alumnos cómo realizar tareas sencillas empleando aplicaciones relacionadas con el uso de navegadores, una de las herramientas más empleadas en muchos ámbitos profesionales o domésticos.

### OBJETIVOS:

- Describir brevemente qué procesos permite una red informática.
- Describir brevemente qué es la red informática Internet.
- Presentar las ventajas de Internet como canal de comunicación y como fuente de información.
- Analizar en detalle los peligros que presenta Internet.
- Explicar los servicios que ofrece Internet: correo electrónico, chats, foros.
- Familiarizar al alumno con el uso de los navegadores y los diversos servicios a que puede accederse con su uso.
- Presentar Internet como un enorme espacio de información donde la información requerida se puede encontrar a través de los buscadores.



- Mostrar algunas formas de búsqueda compleja mediante palabras clave.
- Aprender a emplear las enciclopedias virtuales.

**SECUENCIACIÓN:** 10 sesiones.

**INTERDISCIPLINARIEDAD:** Todas las áreas del currículo

**CONTENIDOS:**

- Red informática. Internet.
- Hackers, virus, spam, adicción telemática.
- Navegadores, hipertexto y navegación.
- Correo electrónico, foros, chats,
- Buscadores y portales.
- Palabras clave, operadores. Índices temáticos.
- Enciclopedias virtuales.
- Aprender a navegar en Internet:
  - Saltar de una página a otra.
  - Moverse hacia «Atrás» y «Adelante» sobre las páginas ya visitadas.
  - Copiar texto desde el navegador.
  - Buscar información en Internet: palabras clave e índices temáticos.
  - Apreciar la gran cantidad de información y posibilidades de comunicación que ofrece Internet.
  - Actuar con precaución ante los diversos peligros que ofrece Internet: correo electrónico no deseado, uso fraudulento en las transacciones económicas, etc.
  - Criticar con rigor la información obtenida de Internet y verificar su origen.
  - Tomar conciencia de la brecha tecnológica y cultural que se abre entre aquellos que tienen acceso a Internet y los que no.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Definir red informática. Competencia lingüística, interacción con el medio físico.
2. Describir de forma breve Internet. Competencia de tratamiento de la información y competencia digital.
3. Enumerar los servicios que ofrece Internet. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico, tratamiento de la información y competencia digital.



4. Mostrar los principales peligros que conlleva el uso de Internet. Competencia social y ciudadana, autonomía e iniciativa personal, aprender a aprender.
5. Navegar con soltura dentro de las páginas de una misma web. Navegar hacia otra web y volver a la de inicio. Competencia de autonomía e iniciativa personal, competencia digital.
6. Buscar información de forma precisa en un buscador empleando para ello palabras clave. Utilizar distintos criterios de búsqueda. Competencia lingüística, tratamiento de la información y competencia digital.
7. Localizar información mediante un índice temático o con una enciclopedia virtual.

## Unidad 12. Lenguajes de programación

### DESARROLLO DE COMPETENCIAS

**Competencia matemática.** A lo largo de toda la unidad está presente la competencia matemática, pues el alumno debe ser capaz de mover el objeto por la pantalla empleando coordenadas cartesianas, saber cuántos grados debe girar un objeto, etc.

**Competencia para aprender a aprender.** La competencia de conciencia y expresión artística se trabaja a la hora de trabajar con el editor de imágenes o a la hora de generar dibujos propios con Scratch.

**Autonomía e iniciativa personal.** Los alumnos deben ser capaces de expresar sus propias ideas y mostrar afán por experimentar. Por ejemplo, a la hora de crear dibujos propios usando las sencillas herramientas que Scratch incluye.

**Competencia en comunicación lingüística.** La competencia lingüística se trabaja a lo largo de toda la unidad, pues el alumno debe ser capaz de decidir qué órdenes se necesitan para efectuar una acción dada en Scratch.

### OBJETIVOS:

- Conocer la existencia de diferentes lenguajes de programación.
- Saber qué tipo de problemas tecnológicos son susceptibles de ser abordados mediante el uso de los lenguajes de programación y programas.
- Dominar con soltura una herramienta de programación con entorno gráfico, como Scratch.
- Saber cómo registrarse para poder usar un programa o un servicio web, y asimilar cuál es la mínima información que se debe proporcionar, manteniendo la intimidad en la medida de lo posible.
- Aplicar algoritmos a la resolución de problemas cotidianos.
- Conocer la importancia de la programación a la hora de diseñar y desarrollar videojuegos.



**SECUENCIACIÓN:** 8 sesiones.

**INTERDISCIPLINARIEDAD:** Matemáticas, Educación Plástica y Visual

**CONTENIDOS:**

- Los lenguajes de programación. ¿Qué es un programa? Lenguajes de programación más usados.
- Lenguajes de programación por bloques. Lenguajes de programación textuales.
- Lenguajes más empleados.
- Diagramas de flujo. El algoritmo que resuelve un problema. Representación de un programa mediante un diagrama de flujo.
- Scratch. La consola de Scratch. Áreas de la ventana de Scratch.
  - Escenario.
  - Zona de objetos.
  - Área de programación.
- Los menús de la consola de Scratch.
- Desplazamientos en Scratch. Giros y repeticiones.
- Instalación y primeros pasos con Scratch. Trabajo online y trabajo offline. El registro en Scratch.
- Fondos de escenario. Disfraces.
- Interactuación de objetos.
- Diálogos.
- Control de objetos con el teclado.
- Dibujos en Scratch.
- Bucles.
- Historia de los videojuegos.
- Instalar Scratch.
- Registrarse en la comunidad Scratch.
- Mover un objeto por la pantalla de Scratch.
- Manipular fondos de escenario. Trabajar con imágenes de fondo.
- Repetir acciones sin parar. El poder de la programación y el uso de los ordenadores a la hora de iterar acciones.
- Controlar objetos y fondos.
- El editor de imágenes de Scratch.
- Crear objetos interactivos.
- Manipular variables, objetos o personajes de un programa.
- Mover simultáneamente varios objetos por la pantalla.
- Animar un objeto cambiando su disfraz.
- Controlar el modo en que interactúan dos o más objetos.
- Crear diálogos.



- Controlar objetos por la pantalla empleando el teclado.
- Emplear bucles.
- Dibujar empleando un programa en Scratch. Cambiar el color de un objeto.
- Crear un videojuego.
- Analizar diagramas de flujo.
- Analizar un texto sobre el uso del malware por parte de las autoridades.
- Tener cuidado a la hora de proporcionar información personal en una página web.
- Mostrar interés por conocer cómo se desarrollan aplicaciones que usamos a diario en un ordenador, una tableta o un teléfono móvil.
- Valorar en su justa medida las aportaciones de los internautas, que nos permiten aprender de una manera más eficiente o lograr apoyo a la hora de desarrollar un programa.
- Valorar la utilidad de comunidades virtuales como las que emplean Scratch.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Explicar qué acciones pueden llevarse a cabo en Scratch.
2. Diferenciar las diferentes partes de la consola de Scratch, indicando las diferencias entre cada una de ellas.
3. Explicar el funcionamiento de programas sencillos generados por otra persona.
4. Diseñar y desarrollar programas capaces de mover un objeto o girarlo en la pantalla de Scratch.
5. Aplicar el concepto de iteración al desarrollo de un programa.
6. Ser capaz de generar una imagen propia usando el editor de imágenes de Scratch.

## **COMPETENCIAS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

### **TECNOLOGÍA (1er ciclo ESO, 2º de ESO)**

#### **Objetivos**

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.

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje	Tema / Criterio / Ponderación
<b>BLOQUE 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.</b>			
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.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social. CAA, CSC, CCL, CMCT.</li> <li>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.</li> <li>3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada. CMCT, SIEP, CAA, CD, CCL.</li> <li>4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico. CD, SIEP, CAA.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</li> <li>2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.</li> </ol>	<p><u>Primer trimestre</u></p> <p>Tema. Proceso de resolución de problemas tecnológicos. Introducción a la Tecnología.</p> <p><u>Segundo Trimestre</u></p> <p>Tema. Estructuras (Proyecto)</p>



	<p>5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones. CAA, CSC, CEC.</p>		
<p><b>BLOQUE 2: Expresión y comunicación técnica</b></p>			
<p>Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. Escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera. Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas. CMCT, CAA, CEC.</li> <li>2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. CMCT, CAA, CEC.</li> <li>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.</li> <li>4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico. CMCT, CAA.</li> <li>5. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador. CD, CMCT, SIEP, CAA, CEC.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.                     <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</li> <li>2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario</li> </ol> </li> </ol>	<p><u>Primer trimestre</u></p> <p>Tema. Técnicas de expresión y comunicación gráfica</p>



		software específico de apoyo. 3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.	
<b>BLOQUE 3: Materiales de uso técnico</b>			
<p>Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. 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 están fabricados objetos de uso habitual. CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC.</p>	<p>1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico. 2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico. 2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>	<p><u>Primer trimestre</u> Tema. Materiales de uso técnico. La madera, Metales.  <u>Segundo Trimestre</u> Tema Estructuras (proyecto)</p>
<b>BLOQUE 4: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas</b>			
<p>Estructuras. Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. Tipos de estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura:</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. 2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir</p>	<p>1.1. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura. 1.2. Identifica los esfuerzos</p>	<p><u>Segundo trimestre</u> Tema Estructuras  <u>Tercer Trimestre</u> Tema. Electricidad</p>



<p>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.</p> <p>Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La</p>	<p>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 la ley 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 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>característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.</p> <p>2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</p> <p>2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.</p> <p>2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</p> <p>2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.</p> <p>3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p> <p>3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los</p>	
--	---	---	--



<p>electricidad y el medio ambiente.</p>		<p>elementos que lo configuran.                  4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.                  5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</p>	
<p><b>BLOQUE 5: Iniciación a la Programación y sistemas de control</b></p>			
<p>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.</p>	<p>1. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones. CD, CMCT, CAA, CCL, SIEP.                  2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione. CMCT, CD, SIEP, CAA                  3. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento. CMCT, CD, SIEP, CAA, CCL                  4. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo. CMCT, CD, SIEP. CAA.</p>	<p>1.1. Emplea, con facilidad, las diferentes herramientas básicas del entorno de programación.                  1.2. Sitúa y mueve objetos en una dirección dada.                  1.3. Inicia y detiene la ejecución de un programa.                  1.4. Modifica, mediante la edición, la apariencia de objetos. Y crea nuevos objetos                  2.1. Analiza un problema y elabora su diagrama de flujo.                  3.1. Identifica sistemas automáticos de uso cotidiano.                  3.2. Comprende y describe el funcionamiento de sistemas automáticos de uso cotidiano.</p>	<p><u>Tercer trimestre</u>                   Tema. Iniciación a la programación con Scratch</p>
<p><b>BLOQUE 6: Tecnologías de información y la comunicación</b></p>			



<p>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</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL.</li> <li>2. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.). CD, SIEP.</li> <li>3. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo. CD, SIEP, CCL.</li> <li>4. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo). CD, SIEP, CCL.</li> <li>5. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos. CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL.</li> <li>6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable. CD, CAA, CSC.</li> <li>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.</li> <li>8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual. CD, CSC, CEC.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.</li> <li>1.2. Instala y maneja programas y software básicos.</li> <li>1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.</li> <li>2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.</li> <li>2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.</li> <li>3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.</li> </ol>	<p><u>Segundo Trimestre</u></p> <p>Temas. El ordenador. Sistemas operativos. Ofimática e internet.</p> <p><u>Tercer Trimestre</u></p> <p>Tema. Programación</p>
--	--	---	---

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN 2º ESO PMAR

### DESARROLLO DE COMPETENCIAS

Se desarrollarán todas las competencias descritas según cada unidad didáctica, pero teniendo en cuenta una serie de premisas como son:



- 1.- Adecuar el lenguaje y el material de estudio al nivel de comprensión de los alumnos.
- 2.- Utilizar técnicas de demostración.
- 3.- Partir de centros de interés sobre los que se globalicen los contenidos.
4. - Facilitar el uso de materiales con los que pueden manipular y experimentar.
- 5.- Refuerzo positivo, ayudándoles a organizar su agenda de actividades.
- 6.- Si localizamos dificultades en la lectoescritura, valorar el contenido, animando a hacer lectura comprensiva.

#### DISEÑO DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE.

- 1.- Intercalar actividades que requieren atención con otras de otro tipo.
- 2.- Darle tareas fraccionadas.
- 3.- Proponer actividades con diferentes niveles de ejecución.
- 4.- Planificar actividades que faciliten la manipulación, y con aplicación en la vida cotidiana.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.- Se adaptará el contenido del examen realizando preguntas cortas y sencillas.
- 2.- El examen contará con menor número de contenidos para que dé tiempo a repasar.
- 3.- Los criterios de evaluación priorizarán otros factores como la asistencia, el esfuerzo, la entrega de trabajos, el interés.
- 4.- A la hora de evaluar los exámenes de estos alumnos se tendrán en cuenta los contenidos mínimos que deben estudiar.



# COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

## 2º ESO

**Programación Didáctica**



## CONTRIBUCIÓN A LAS COMPETENCIAS CLAVES

El 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, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, establece las siguientes competencias claves:

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

En los criterios de evaluación de cada bloque temático se hace mención a las competencias claves que se pueden trabajar en dicho bloque.

Es obvio que la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología es la más afín a esta programación, pero desde la informática se pueden desarrollar las demás:

- Comunicación lingüística. - Al desarrollar trabajos escritos, exposiciones orales en clase, tanto individuales o en grupo, enunciados de problemas, actividades de lectura, etc.
- Competencia digital. - Utilización de T.I.C.. Investigaciones y búsquedas en la red. Utilización de medios informáticos para realizar un trabajo, etc.
- Aprender a aprender. - Utilizar, de manera autónoma y razonada, estrategias para abordar situaciones problema y problemas-tipo, planificando el proceso de resolución, desarrollándolo de manera clara y ordenada y mostrando confianza en las propias capacidades. Superación ante un resultado erróneo, analizando el motivo y buscando nuevas estrategias de resolución, etc.
- Competencias sociales y cívicas. - Problemas cuyos enunciados enfoquen al consumo responsable, respeto a los demás, tolerancia, igualdad, economía responsable, etc.
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. - Promover iniciativas en los posibles métodos de resolución de un ejercicio o problema, planteando trabajos voluntarios, etc.
- Conciencia y expresiones culturales. - Apreciación de la historia de la informática, manifestar interés por la participación en la vida cultural y por contribuir a la conservación del patrimonio cultural y artístico, tanto de la propia comunidad como de otras comunidades.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA EN 2º DE ESO

La Orden de 15 de Enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria, la Computación y Robótica en 2º de ESO en Andalucía contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad, sus aplicaciones en los diferentes ámbitos de conocimiento, beneficios, riesgos y cuestiones éticas, legales o de privacidad derivadas de su uso.
2. Desarrollar el pensamiento computacional, aprendiendo a resolver problemas con la ayuda de un ordenador u otros dispositivos de procesamiento, a saber formularlos, a analizar información, a modelar y automatizar soluciones algorítmicas, y a evaluarlas y generalizarlas.
3. Realizar proyectos de construcción de sistemas digitales, que cubran el ciclo de vida, y se orienten preferentemente al desarrollo social y a la sostenibilidad, reaccionando a situaciones que se produzcan en su entorno y solucionando problemas del mundo real de una forma creativa.



4. Integrarse en un equipo de trabajo, colaborando y comunicándose de forma adecuada para conseguir un objetivo común, fomentando habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos.
5. Producir programas informáticos plenamente funcionales utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación, describiendo cómo los programas implementan algoritmos y evaluando su corrección.
6. Crear aplicaciones web sencillas utilizando las librerías, frameworks o entornos de desarrollo integrado que faciliten las diferentes fases del ciclo de vida, tanto del interfaz gráfico de usuario como de la lógica computacional.
7. Comprender los principios del desarrollo móvil, creando aplicaciones sencillas y usando entornos de desarrollo integrados de trabajo online mediante lenguajes de bloques, diseñando interfaces e instalando el resultado en terminales móviles.
8. Construir sistemas de computación físicos sencillos, que conectados a Internet, generen e intercambien datos con otros dispositivos, reconociendo cuestiones relativas a la seguridad y la privacidad de los usuarios.
9. Construir sistemas robóticos sencillos, que perciban su entorno y respondan a él de forma autónoma para conseguir un objetivo, comprendiendo los principios básicos de ingeniería sobre los que se basan y reconociendo las diferentes tecnologías empleadas.
10. Recopilar, almacenar y procesar datos con el objetivo de encontrar patrones, descubrir conexiones y resolver problemas, utilizando herramientas de análisis y visualización que permitan extraer información, presentarla y construir conocimiento.
11. Usar aplicaciones informáticas 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.
12. Entender qué es la Inteligencia Artificial y cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo, conociendo los algoritmos y técnicas empleadas en el aprendizaje automático de las máquinas, reconociendo usos en nuestra vida diaria.

## ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Atendiendo a la 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 en su capítulo I, artículo 4, se establecen las siguientes recomendaciones de metodología didáctica:

### • Aprendizaje activo e inclusivo

El aprendizaje debe ser activo y llevarse a cabo a través de actividades contextualizadas en el desarrollo de sistemas de computación y robóticos. Para ello, se deben emplear estrategias didácticas variadas que faciliten la atención a la diversidad, utilizando diferentes formatos y métodos en las explicaciones, trabajo de clase y tareas. Además, las actividades deben alinearse con los objetivos, tomando como referencia los conocimientos previos del alumnado.

### • Aprendizaje y servicio

Es un objetivo primordial de esta materia unir el aprendizaje con el compromiso social. Combinar el aprendizaje y el servicio a la comunidad en un trabajo motivador permite mejorar nuestro entorno y formar a ciudadanos responsables. Así, podemos unir pensamiento lógico y crítico, creatividad, emprendimiento e innovación, conectándolos con los valores, las necesidades y las expectativas de nuestra sociedad. Desde un enfoque constructorista, se propone que el alumnado construya sus propios productos, prototipos o artefactos computacionales, tales como programas, simulaciones, visualizaciones, narraciones y animaciones digitales, sistemas robóticos y aplicaciones web o para dispositivos móviles, entre otros. Estas creaciones, además de conectar con los intereses del alumnado, deben dar solución a algún problema o necesidad real identificada por él mismo que le afecte de manera directa o al entorno del propio centro docente. De esta forma, se aprende interviniendo y haciendo un servicio para la comunidad educativa, lo que a su vez requiere la coordinación con entidades sociales.



- Aprendizaje basado en proyectos

El aprendizaje de sistemas de computación y/o robóticos debe estar basado en proyectos y, por ello, se recomienda realizar tres proyectos durante el curso (uno en cada trimestre). Alternativamente al desarrollo completo de un proyecto, y dependiendo de las circunstancias, se podrían proponer proyectos de ejemplo (guiados y cerrados) o bien proyectos basados en una plantilla (el alumnado implementa solo algunas partes del sistema, escribiendo bloques del código).

- Ciclo de desarrollo

El ciclo de desarrollo se debe basar en prototipos que evolucionan hacia el producto final. Este proceso se organizará en iteraciones que cubran el análisis, diseño, programación y/o montaje, pruebas, y en las que se añaden nuevas funcionalidades. Además, se deben planificar los recursos y las tareas, mantener la documentación y evaluar el trabajo propio y el del equipo. Por último, se almacenarán los archivos de los proyectos en un portfolio personal, que podría ser presentado en público.

- Resolución de problemas

La resolución de problemas se debe trabajar en clase con la práctica de diferentes técnicas y estrategias. De manera sistemática, a la hora de enfrentarnos a un problema, se tratará la recopilación de la información necesaria, el filtrado de detalles innecesarios, la descomposición en subproblemas, la reducción de la complejidad creando versiones más sencillas y la identificación de patrones o similitudes entre problemas. En cuanto a su resolución, se incidirá en la reutilización de conocimientos o soluciones existentes, su representación visual, diseño algorítmico, evaluación y prueba, refinamiento y comparación con otras alternativas en términos de eficiencia. Por último, habilidades como la persistencia y la tolerancia a la ambigüedad se pueden trabajar mediante el planteamiento de problemas abiertos.

- Análisis y diseño

La creación de modelos y representaciones es una técnica muy establecida en la disciplina porque nos permite comprender mejor el problema e idear su solución. A nivel escolar, se pueden emplear descripciones textuales de los sistemas, tablas de requisitos, diagramas de objetos y escenarios (animaciones y videojuegos), diagramas de componentes y flujos de datos (sistemas físicos y aplicaciones móviles), diagramas de interfaz de usuario (aplicaciones móviles y web), tablas de interacciones entre objetos (videojuegos), diagramas de secuencias (sistemas físicos, aplicaciones móviles y web). Adicionalmente, se podrían emplear diagramas de estado, de flujo o pseudocódigo.

- Programación

Aprender a programar se puede llevar a cabo realizando diferentes tipos de ejercicios, entre otros, ejercicios predictivos donde se pide determinar el resultado de un fragmento de código, ejercicios de esquema donde se pide completar un fragmento incompleto de código, ejercicios de Parsons donde se pide ordenar unas instrucciones desordenadas, ejercicios de escritura de trazas, ejercicios de escritura de un programa o fragmento que satisfaga una especificación y ejercicios de depuración donde se pide corregir un código o indicar las razones de un error. Estas actividades se pueden también realizar de forma escrita u oral, sin medios digitales (actividades desenchufadas).

- Sistemas físicos y robóticos

En la construcción de sistemas físicos y robóticos, se recomienda crear el diagrama esquemático, realizar la selección de componentes electrónicos y mecánicos entre los disponibles en el mercado, diseñar el objeto 3D o algunos de los componentes, montar de forma segura el sistema (debe evitarse la red eléctrica y usar pilas en su alimentación), y llevar a cabo pruebas funcionales y de usabilidad. Por otro lado, se pueden emplear simuladores que ayuden a desarrollar los sistemas de forma virtual, en caso de que se considere conveniente.

- Colaboración y comunicación



La colaboración, la comunicación, la negociación y la resolución de conflictos para conseguir un objetivo común son aprendizajes clave a lo largo de la vida. En las actividades de trabajo en equipo, se debe incidir en aspectos de coordinación, organización y autonomía, así como tratar de fomentar habilidades como la empatía o el asertividad y otras enmarcadas dentro de la educación emocional. Además, es importante que los estudiantes adquieran un nivel básico en el uso de herramientas software de productividad.

- Educación científica

La educación científica del alumnado debe enfocarse a proporcionar una visión globalizada del conocimiento. Por ello, se debe dar visibilidad a las conexiones y sinergias entre la computación y otras ramas de conocimiento como forma de divulgación científica, e incidir en cuestiones éticas de aplicaciones e investigaciones.

- Sistemas de gestión del aprendizaje online

Los entornos de aprendizaje online dinamizan la enseñanza-aprendizaje y facilitan aspectos como la interacción profesorado-alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Por ello, se recomienda el uso generalizado de los mismos.

- Software y hardware libre

El fomento de la filosofía de hardware y software libre se debe promover priorizando el uso en el aula de programas y dispositivos de código abierto, y entenderse como una forma de cultura colaborativa.

### **CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL**

El 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 en su Capítulo II, artículo 6 establece los elementos transversales del currículo.

Los temas transversales canalizan la totalidad de la práctica docente a través de las actividades y experiencias que realizan los alumnos y alumnas en su trabajo cotidiano en el aula.

Los contenidos englobados dentro de este apartado, por su propia naturaleza, son fundamentalmente actitudinales y por lo tanto formarán parte de todas las actividades planteadas, de forma que los ejercicios que se planteen al alumno como la realización de presentaciones, documentos, webs o blogs versen sobre temas que fomenten respeto al Estado de Derecho, la educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato por razones de raza, credo u orientación sexual, la promoción de actitudes responsables en educación vial y de autocontrol ante el uso de las Tecnologías.

Gracias a los trabajos en equipo se fomentará 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.

Computación y Robótica tiene un ámbito de aplicación multidisciplinar, de forma que los elementos transversales del currículo se pueden integrar como objetos de los sistemas a desarrollar. En el aula se debe, prioritariamente, promover modelos de utilidad social y desarrollo sostenible, fomentar la igualdad real y efectiva de géneros; incentivar una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en el uso de las tecnologías informáticas y de las comunicaciones; crear un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el uso de medios de comunicación electrónicos, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; procurar la utilización de herramientas de software libre; y minimizar el riesgo de brecha digital.

### **OBJETIVOS DIDÁCTICOS, CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.**

La materia Computación y Robótica está estructurada en tres bloques de contenidos:



El primer bloque, Programación y desarrollo de software, introduce al alumnado en los lenguajes informáticos que permiten escribir programas, ya sean para equipos de sobremesa, dispositivos móviles o la web.

El segundo bloque, Computación física y robótica, trata sobre la construcción de sistemas y robots programables que interactúan con el mundo real a través de sensores, actuadores e Internet.

Por último, el tercer bloque, Datos masivos, Ciberseguridad e Inteligencia Artificial, introduce los aspectos fundamentales de dichas materias y su relación con los dos bloques anteriores.

Adicionalmente, cada uno de los bloques de contenidos se subdivide en tres temáticas que se corresponderían con los contenidos de cada curso dentro de cada bloque. En concreto, en el segundo curso, los contenidos serían los identificados con la letra B dentro de cada bloque, sobre las temáticas de "Desarrollo Móvil", "Internet de las Cosas" y "Ciberseguridad".

Cabe señalar que esta división por bloques propuesta para cada uno de los cursos es orientativa, ya que para la elección de unos contenidos u otros deberían tomarse en consideración criterios como el nivel de conocimientos previos del alumnado, su contexto socioeconómico y cultural, los recursos humanos o materiales de los que el centro pueda disponer y las necesidades sociales concretas que se detecten en el entorno de la comunidad educativa, pudiendo así trabajar las temáticas de cada bloque de manera interrelacionada. En cualquier caso, la elección de los contenidos a trabajar en cada curso debe resultar altamente motivadora para el alumnado al que vaya dirigida.

El marco de trabajo de la disciplina es intrínsecamente competencial y basado en proyectos. Por tanto, el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula debe estar basado en esos principios, al integrar de una forma natural las competencias clave y el trabajo en equipo.

En el aula, la competencia en comunicación lingüística (CCL) se fomentará mediante la interacción respetuosa con otros interlocutores en el trabajo en equipo, las presentaciones en público de sus creaciones y propuestas, la lectura de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes, la redacción de documentación acerca de sus proyectos o la creación de narraciones digitales interactivas e inteligentes. Por otro lado, el dominio de los lenguajes de programación, que disponen de su propia sintaxis y semántica, contribuye especialmente a la adquisición de esta competencia.

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) se trabaja aplicando las herramientas del razonamiento matemático y los métodos propios de la racionalidad científica al diseño, implementación y prueba de los sistemas tecnológicos construidos. Además, la creación de programas que solucionen problemas de forma secuencial, iterativa, organizada y estructurada facilita el desarrollo del pensamiento matemático y computacional.

Es evidente la contribución de esta materia al desarrollo de la competencia digital (CD), a través del manejo de software para el tratamiento de la información, la utilización de herramientas de simulación de procesos tecnológicos o la programación de soluciones a problemas planteados, fomentando el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y comunicación.

La naturaleza de las tecnologías utilizadas, que evolucionan y cambian de manera rápida y vertiginosa, implica que el alumnado deba moverse en procesos constantes de investigación y evaluación de las nuevas herramientas y recursos y le obliga a la resolución de problemas complejos con los que no está familiarizado, desarrollando así la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje y, por tanto, la competencia aprender a aprender (CAA).

Computación y Robótica contribuye también a la adquisición de las competencias sociales y cívicas (CSC), ya que el objetivo de la misma es la unión del aprendizaje con el compromiso social, a través de la valoración de los aspectos éticos relacionados con el impacto de la tecnología y el fomento de las relaciones con la sociedad civil. En este sentido, el alumnado desarrolla la capacidad para interpretar fenómenos y problemas sociales y para trabajar en equipo de forma autónoma y en colaboración continua con sus compañeros y



compañeras, construyendo y compartiendo el conocimiento, llegando a acuerdos sobre las responsabilidades de cada uno y valorando el impacto de sus creaciones.

La identificación de un problema en el entorno para buscar soluciones de forma imaginativa, la planificación y la organización del trabajo hasta llegar a crear un prototipo o incluso un producto para resolverlo y la evaluación posterior de los resultados son procesos que fomentan en el alumnado el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), al desarrollar su habilidad para transformar ideas en acciones y reconocer oportunidades existentes para la actividad personal y social.

Esta materia contribuye a la adquisición de la competencia conciencia y expresiones culturales (CEC), ya que el diseño de interfaces para los prototipos y productos tiene un papel determinante, lo que permite que el alumnado utilice las posibilidades que esta tecnología ofrece como medio de comunicación y herramienta de expresión personal, cultural y artística.

Finalmente, Computación y Robótica tiene un ámbito de aplicación multidisciplinar, de forma que los elementos transversales del currículo se pueden integrar como objetos de los sistemas a desarrollar. En el aula se debe, prioritariamente, promover modelos de utilidad social y desarrollo sostenible, fomentar la igualdad real y efectiva de géneros; incentivar una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en el uso de las tecnologías informáticas y de las comunicaciones; crear un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el uso de medios de comunicación electrónicos, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; procurar la utilización de herramientas de software libre; y minimizar el riesgo de brecha digital.

## COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 2º ESO

### Bloque 1. Programación y desarrollo de software

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>B. Desarrollo móvil.</p> <p>IDEs de lenguajes de bloques para móviles.</p> <p>Programación orientada a eventos. Definición de evento.</p> <p>Generadores de eventos: los sensores. E/S, captura de eventos y su respuesta. Bloques de control: condicionales y bucles.</p> <p>Almacenamiento del estado: variables. Diseño de interfaces: la GUI.</p> <p>Elementos de organización espacial en la pantalla. Los gestores de ubicación.</p> <p>Componentes básicos de una GUI: botones, etiquetas, cajas de edición de texto, imágenes, lienzo.</p> <p>Las pantallas. Comunicación entre las distintas pantallas.</p> <p>Ingeniería de software. Análisis y diseño.</p> <p>Programación. Modularización de pruebas.</p>	<p>1. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles, y cómo se construyen. CCL, CMCT, CD, CAA.</p> <p>2. Resolver la variedad de problemas que se presentan cuando se desarrolla una aplicación móvil, y generalizar las soluciones. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</p> <p>3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación móvil: análisis, diseño, programación, pruebas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p> <p>4. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación móvil sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>1. Describe los principales componentes de una aplicación móvil.</p> <p>1.2. Identifica diferentes herramientas utilizadas en la creación de aplicaciones móviles.</p> <p>2.1. Descompone problemas complejos en otros más pequeños e integra sus soluciones para dar respuesta al original.</p> <p>2.2. Identifica similitudes entre problemas y reutiliza las soluciones.</p> <p>2.3. Realiza un análisis comparativo de aplicaciones móviles con sus equivalentes de escritorio.</p> <p>2.4. Utiliza la creatividad basada en el pensamiento computacional para resolver problemas.</p> <p>3.1. Analiza los requerimientos de una aplicación móvil sencilla.</p>



<p>Parametrización.</p>		<p>3.2. Realiza un diseño básico de la lógica e interfaz de usuario que responda a los requerimientos.</p> <p>3.3. Desarrolla el código de una aplicación móvil en base a un diseño previo.</p> <p>3.4. Elabora y ejecuta, en dispositivos físicos, las pruebas del código desarrollado y de la usabilidad de la aplicación.</p> <p>4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo.</p> <p>4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.</p>
-------------------------	--	---

**Bloque 2. Computación física y robótica**

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



<p><b>B. Internet de las Cosas.</b>                  Definición. Historia. Ley de Moore.                  Aplicaciones.                  Seguridad, privacidad y legalidad.                  Componentes: dispositivos con sensores y actuadores, red y conectividad, datos e interfaz de usuario. Modelo de conexión de dispositivo a dispositivo. Conexión BLE.                  Aplicaciones móviles IoT.                  Internet de las Cosas y la nube.                  Internet. Computación en la nube. Servicios. Modelo de conexión dispositivo a la nube.                  Plataformas.                  GateWays. WebOfThings.                  SmartCities. Futuro IoT.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender el funcionamiento de Internet de las Cosas, sus componentes y principales características. CCL, CMCT, CD, CAA.</li> <li>2. Conocer el impacto de Internet de las Cosas en nuestra sociedad, haciendo un uso seguro de estos dispositivos. CSC, SIEP, CEC.</li> <li>3. Ser capaz de construir un sistema de computación IoT, que conectado a Internet, genere e intercambie datos, en el contexto de un problema del mundo real. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</li> <li>4. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de un sistema de computación IoT, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Explica qué es Internet de las Cosas y el funcionamiento general de los dispositivos IoT.</li> <li>1.2. Identifica los diferentes elementos hardware y software de los sistemas IoT en relación a sus características y funcionamiento.</li> <li>2.1. Identifica dispositivos IoT y sus aplicaciones en múltiples ámbitos.</li> <li>2.2. Describe cuestiones referentes a la privacidad, seguridad y legalidad de su funcionamiento.</li> <li>2.3. Configura dispositivos IoT mediante aplicaciones móviles y hace uso de ajustes de privacidad y seguridad.</li> <li>3.1. Explica los requisitos de un sistema de computación IoT sencillo, analizando su descripción en texto y lo relaciona con problemas y soluciones similares.</li> <li>3.2. Diseña un sistema IoT, dados unos requisitos, seleccionando sus componentes.</li> <li>3.3. Escribe y depura el software de control de un microcontrolador con un lenguaje de programación visual, dado el diseño de un sistema IoT sencillo.</li> <li>3.4. Realiza, de manera segura, el montaje, la configuración e interconexión de los componentes de un sistema IoT.</li> <li>3.5. Prueba un sistema IoT en base a los requisitos del mismo y lo evalúa frente a otras alternativas.</li> <li>4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo.</li> <li>4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.</li> </ol>
--	---	---

**Bloque 3. Datos masivos, ciberseguridad e Inteligencia Artificial**

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



<p>B. Ciberseguridad. Seguridad en Internet. Seguridad activa y pasiva. Exposición en el uso de sistemas. MalWare y antimalware. Exposición de los usuarios: suplantación de identidad, ciberacoso, etc. Conexión a redes WIFI. Usos en la interacción de plataformas virtuales. Ley de propiedad intelectual. Materiales libres o propietarios en la Web.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer los criterios de seguridad y ser responsable a la hora de utilizar los servicios de intercambio y publicación de información en Internet. CD, CAA, CSC, CEC.</li> <li>2. Entender y reconocer los derechos de autor de los materiales que usamos en Internet. CCL,CD,CSC, CEC</li> <li>3. Seguir, conocer y adoptar conductas de seguridad y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red. CD, CAA, CSC, CEC.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Utiliza Internet de forma responsable, respetando la propiedad intelectual en el intercambio de información</li> <li>2.1. Consulta distintas fuentes y utiliza el servicio Web, dando importancia a la identidad digital</li> <li>2.2. Diferencia los materiales sujetos a derechos de autor frente a los de libre distribución.</li> <li>3.1. Aplica hábitos correctos en plataformas virtuales y emplea contraseñas seguras.</li> <li>3.2. Diferencia de forma correcta el intercambio de información seguro y no seguro.</li> <li>3.3. Identifica y conoce los tipos de fraude del servicio Web.</li> </ol>
--	--	--

## SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

### COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 2º ESO

BLOQUE	TEMPORALIZACIÓN
Bloque 1.- Programación y desarrollo de software	14 semanas
Bloque 2.- Computación física y robótica	14 semanas
Bloque 3.- Datos masivos, ciberseguridad e Inteligencia Artificial	7 semanas

## INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

El 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, establece:

- Estándares de aprendizaje evaluables: especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables.
- Criterios de evaluación: son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.

Por lo tanto, los instrumentos de evaluación irán encaminados a evaluar estos criterios de evaluación a partir de los estándares de aprendizaje evaluables.

Los instrumentos de evaluación que se van a utilizar son:

- Pruebas prácticas en el ordenador.
- Escala de observación.
- Trabajos.
- Cuaderno de clase.



- Tarea.

Estos instrumentos calificarán de 1 a 10 los criterios de evaluación, y su aportación a la calificación definitiva en el bloque temático, en la evaluación trimestral y en la calificación final será el que se indica en los criterios de calificación.

### **ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

El Capítulo IV de la Orden de 14 de julio por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, regula determinados aspectos de la atención a la diversidad.

Cada profesor, a partir de la programación inicial, adoptará las medidas de atención a la diversidad necesarias en su grupo, en colaboración con el equipo educativo y el departamento de orientación.

De forma general, se consideran las siguientes medidas:

10.1.- Atención a repetidores.

Se considera necesario una especial atención al alumnado que repite curso, asesorándolo para que se supere sin problemas los objetivos no alcanzados durante el curso anterior.

### **MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

Todos los materiales y recursos didácticos para este curso han sido desarrollados por el profesor de la asignatura atendiendo a los objetivos establecidos conforme a la nueva normativa y están a disposición del alumnado en la plataforma del curso. Asimismo, se han creado fichas de trabajos para clase.

Además de todo el material desarrollado por el profesor también se utilizarán materiales de la web, tanto de páginas oficiales como la red telemática educativa Averroes de la Administración educativa o páginas y plataformas colaborativas gratuitas como Blogger.



# 4º ESO

## UNIDADES DIDÁCTICAS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### TECNOLOGÍA 4º E.S.O.



## UNIDAD 1. TECNOLOGÍA Y COMUNICACIONES

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD			
<b>BLOQUE 1. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica.</li> <li>Tipología de redes.</li> <li>Publicación e intercambio de información en medios digitales.</li> <li>Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un mundo conectado.</li> <li>Sistemas de localización.</li> <li>Comunicación entre ordenadores: redes informáticas.</li> <li>Análisis del mundo de las telecomunicaciones.</li> <li>Identificación de los tipos de comunicación que existen (alámbrica e inalámbrica).</li> <li>Reconocimiento de los aspectos que se deben tener en cuenta para elegir el tipo de comunicación más adecuado.</li> <li>Descripción de la evolución de la seguridad en la transmisión de los datos y de la protección de los terminales móviles.</li> <li>Determinación del funcionamiento de los sistemas de localización.</li> <li>Identificación y análisis de las distintas redes informáticas y sus componentes.</li> <li>Elaboración de un blog.</li> <li>Análisis de los distintos estándares wifi.</li> </ul>	1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. CMCT, CAA. 2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet. CMCT, CD, SIEP, CAA, CSC. 4. Utilizar equipos informáticos. CD, CAA.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
<b>BLOQUE 6. TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.</li> <li>Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos importancia de la normalización en los productos industriales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telefonía fija y móvil.</li> <li>Radio.</li> <li>Televisión.</li> <li>Reconocimiento de distintos procedimientos para el correcto funcionamiento de las nuevas tecnologías.</li> <li>Análisis de la evolución de la tecnología y de las prestaciones de los distintos medios de comunicación.</li> <li>Valoración de la seguridad a la hora de manipular el GPS en un vehículo.</li> <li>Análisis de la importancia de que Internet llegue al entorno rural.</li> <li>Análisis del funcionamiento de una emisión radiofónica.</li> <li>Diferenciación de una radio AM y de una FM.</li> <li>Explicación del mecanismo para ver imágenes en las pantallas.</li> <li>Descripción del funcionamiento de los luminóforos.</li> <li>Análisis del funcionamiento de la TDT.</li> </ul>	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, CAA, CD, CLL. 3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible. CSC, CEC.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de las aplicaciones del sistema de localización.</li> <li>• Reflexión sobre cómo mejorar la Internet rural.</li> </ul>		
--	--	--	--

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
BLOQUE 1.	1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.	CCL CMCT CD
		1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.	CAA
	2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.	2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.	CCL CMCT CD
		2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.	CAA CMCT CD AA
4. Utilizar equipos informáticos.	4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.	CMCT CD CAA	
BLOQUE 6.	1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.	1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.	CMCT CSC
	2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.	2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.	CMCT CSC
	3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día.	3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionando inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.	CMCT CSC

# UNIDAD 2. PROGRAMACIÓN

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD			
<b>BLOQUE 1. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN</b> ● Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Los lenguajes de programación.</li> <li>● Los diagramas de flujo.</li> <li>● El lenguaje Processing.</li> <li>● La pantalla en Processing.</li> <li>● Las variables y las funciones.</li> <li>● Los bucles y los condicionales.</li> <li>● El trabajo con imágenes.</li> <li>● Identificación de los distintos lenguajes de programación (textuales y gráficos).</li> <li>● Representación de algoritmos con diagramas de flujo.</li> <li>● Instalación de Processing en un ordenador.</li> <li>● Análisis del Processing.</li> <li>● Elaboración del primer programa: Hola Mundo!</li> <li>● Utilización de variables y funciones.</li> <li>● Elaboración y mejora de un programa para controlar el ratón: Hola Mouse!</li> <li>● Utilización de bucles (for y while) y condicionales.</li> <li>● Aplicación de imágenes en el trabajo.</li> <li>● Elaboración de programas sencillos.</li> <li>● Desarrollo de un videojuego.</li> <li>● Análisis de una aplicación.</li> <li>● Reflexión sobre el control desde el teléfono.</li> </ul>	2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet. CMCT, CD, SIEP, CAA, CSC. 3. Elaborar sencillos programas informáticos. CMCT, CD, CAA, SIEP. 4. Utilizar equipos informáticos. CD, CAA.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
BLOQUE 1	2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.	2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupar y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.	CCL CMCT CD CAA
		2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.	
	3. Elaborar sencillos programas informáticos.	3.1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas	CMCT CD

		utilizando un lenguaje de programación.	CAA
	4. Utilizar equipos informáticos.	4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.	CMCT CD CAA

## UNIDAD 3. INSTALACIONES

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD			
<b>BLOQUE 2. INSTALACIONES EN VIVIENDAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica.</li> <li>● Instalaciones características: Instalación eléctrica, Instalación agua sanitaria, Instalación de saneamiento.</li> <li>● Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.</li> <li>● Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Instalaciones eléctricas, de agua, saneamiento, gas, calefacción y aire acondicionado.</li> <li>● Arquitectura bioclimática.</li> <li>● Identificación en una vivienda de los elementos que forman parte de las instalaciones de electricidad, agua potable, saneamiento, gas, calefacción o aire acondicionado.</li> <li>● Diferenciación de los cables eléctricos de diferentes secciones.</li> <li>● Reconocimiento de las fases del tratamiento del agua potable y del agua de saneamiento.</li> <li>● Reconocimiento de los tipos de gases.</li> <li>● Análisis del funcionamiento de una caldera.</li> <li>● Identificación de los tipos de calefacción.</li> <li>● Reconocimiento de la función del termostato y de sus tipos.</li> <li>● Identificación de la arquitectura bioclimática y sus características.</li> <li>● Construcción de la maqueta de la instalación eléctrica de una vivienda.</li> <li>● Análisis de los procedimientos para ahorrar agua en el hogar.</li> <li>● Reflexión sobre el control de los desechos.</li> </ul>	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	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
BLOQUE 2	1. Describir los elementos que componen las distintas	1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.	CMCT

	instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	<b>1.2.</b> Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.	
	<b>2.</b> Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.	<b>2.1.</b> Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.	CMCT CD CAA CSC
	<b>3.</b> Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.	<b>3.1.</b> Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.	CMCT CAA
	<b>4.</b> Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.	<b>4.1.</b> Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.	CMCT CAA CSC

## UNIDAD 4. ELECTRÓNICA

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD			
<b>BLOQUE 3. ELECTRÓNICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Electrónica analógica.</li> <li>● Componentes básicos.</li> <li>● Simbología y análisis de circuitos elementales.</li> <li>● Montaje de circuitos sencillos.</li> </ul> Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La resistencia o resistor.</li> <li>● El diodo.</li> <li>● El transistor.</li> <li>● El potenciómetro.</li> <li>● Simuladores de circuitos.</li> <li>● Circuitos electrónicos.</li> <li>● El condensador.</li> <li>● Diferenciación de las resistencias de valor fijo y de valor variable.</li> <li>● Determinación de la potencia y la tolerancia de las resistencias.</li> <li>● Descripción del funcionamiento de los diodos, del transistor y del potenciómetro.</li> <li>● Identificación del Diodo Emisor de Luz (LED) y de la placa <i>protoboard</i> y de Yenka como un simulador de circuitos.</li> <li>● Reconocimiento de la tensión de polarización de un transistor.</li> <li>● Identificación de los tipos de condensadores.</li> <li>● Construcción de circuitos eléctricos reales y en simuladores.</li> <li>● Análisis del tiempo de carga en los móviles.</li> <li>● Reflexión sobre si los móviles nuevos deberían incluir cargador.</li> </ul>	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 digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico. CMCT, CAA, SIEP. 5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CAA, SIEP. 6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas. CMCT, CAA, SIEP. 7. Montar circuitos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
BLOQUE 3	1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.	1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. 1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.	CCL CMCT CAA
	2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.	2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.	CMCT CAA
	3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico.	3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.	CMCT CAA
	5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	CMCT CAA
	6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes.	6.1. Analiza sistemas automáticos describiendo sus componentes.	CMCT CAA
	7. Montar circuitos sencillos.	7.1. Monta circuitos sencillos.	CMCT CAA

## UNIDAD 5. ELECTRÓNICA DIGITAL

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD			
<b>BLOQUE 3. ELECTRÓNICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Montaje de circuitos sencillos.</li> <li>Electrónica digital.</li> <li>Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.</li> <li>Puertas lógicas.</li> <li>Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lógica binaria.</li> <li>Álgebra de Boole.</li> <li>Puertas lógicas.</li> <li>Circuitos integrados.</li> <li>Conversión de datos numéricos y de caracteres de texto.</li> <li>Identificación de los sistemas de numeración y del código ASCII.</li> <li>Reconocimiento de la codificación de colores.</li> <li>Identificación de las lógicas proposicional y binaria.</li> <li>Enunciación de la Teoría de conjuntos.</li> <li>Reconocimiento de los postulados, leyes y teoremas del álgebra de Boole.</li> <li>Obtención de la función lógica a partir de un circuito lógico.</li> <li>Utilización de simuladores de circuitos.</li> </ul>	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 digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico. CMCT, CAA, SIEP. 4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CD. 5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CAA, SIEP. 7. Montar circuitos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diseño de un circuito con puertas lógicas y de un detector de averías.</li> <li>● Acondicionamiento de las entradas y salidas en los circuitos integrados.</li> <li>● Determinación de la función lógica correspondiente a partir de una tabla de verdad.</li> <li>● Construcción de un circuito electrónico.</li> <li>● Comparación de varios tipos de lámparas.</li> <li>● Reflexión sobre el uso de ledes en iluminación.</li> </ul>		
--	--	--	--

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
	2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.	2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.	CMCT CD CAA
<b>BLOQUE 3</b>	3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico.	3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.	CMCT CD CAA
	4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.	4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.	CMCT CD CAA
		4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.	
	5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	-5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	CMCT CD CAA
	7. Montar circuitos sencillos.	7.1. Monta circuitos sencillos.	CMCT CAA CD

## UNIDAD 6. CONTROL AUTOMÁTICO Y ROBÓTICA

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD			
<b>BLOQUE 4. CONTROL Y ROBÓTICA</b> ● Sistemas automáticos, componentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Máquinas automáticas y sistemas de control.</li> <li>● Los robots.</li> </ul>	1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento. CMCT, CAA, CLL.	CCL	CMCT
			CD	CAA

característicos de dispositivos de control. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Diseño y construcción de robots.</li> <li>● Grados de libertad.</li> <li>● Características técnicas.</li> <li>● El ordenador como elemento de programación y control.</li> <li>● Lenguajes básicos de programación.</li> </ul> Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Computación física. El software de Arduino.</li> <li>● Entradas y salidas digitales y analógicas.</li> <li>● Sensores y servomotores.</li> <li>● Identificación de las máquinas automáticas y el funcionamiento de los sistemas de control.</li> <li>● Reconocimiento lo que es un robot y de sus clases.</li> <li>● Utilización de la placa Arduino y su software.</li> <li>● Identificación de los sensores.</li> <li>● Reconocimiento de la señal analógica, el muestreo, la resolución y las fotorresistencias.</li> <li>● Lectura del valor proporcionado por una LDR.</li> <li>● Creación de una función para medir distancias mediante ultrasonidos.</li> <li>● Construcción de una lámpara de efectos RGB y un acelerador.</li> <li>● Inversión del sentido de giro de un motor.</li> <li>● Elaboración de programas usando el software de Arduino.</li> <li>● Realización de proyectos controlados con la placa Arduino.</li> <li>● Reflexión sobre la necesidad de que los pilotos de drones superen un curso.</li> </ul>	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.	SIEP	CSC
		3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. CMCT, CD, SIEP.	CEC	

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
BLOQUE 4	1. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes.	1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.	CMCT CD CAA
	2. Montar automatismos sencillos.	2.1. Representa y monta automatismos sencillos.	CMCT CD CAA SIEP
	3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.	3.1. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.	CMCT CD CAA SIEP

## UNIDAD 7. NEUMÁTICA E HIDRÁULICA

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	DE	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD				
<b>BLOQUE 5. NEUMÁTICA E HIDRÁULICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos.</li> <li>● Componentes.</li> <li>● Simbología.</li> <li>● Principios físicos de funcionamiento.</li> <li>● Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.</li> </ul> Aplicación en sistemas industriales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistemas neumáticos e hidráulicos.</li> <li>● Mecánica de fluidos.</li> <li>● Elementos de los circuitos neumáticos e hidráulicos.</li> <li>● Simuladores de circuitos.</li> <li>● Producción del aire.</li> <li>● Reconocimiento de los elementos que intervienen en la mecánica de fluidos: presión y fuerza, el principio de Pascal, el caudal y la ley de continuidad.</li> <li>● Reconocimiento de los elementos de los circuitos neumáticos e hidráulicos (fluido, generador, conductores y actuadores).</li> <li>● Identificación de los elementos de la producción de aire.</li> <li>● Clasificación de los elementos de mando y control.</li> <li>● Utilización de simuladores para construir circuitos neumáticos.</li> <li>● Identificación de los componentes de un circuito neumático o hidráulico.</li> <li>● Construcción de un compresor neumático.</li> <li>● Comparación de dos tipos de frenos.</li> <li>● Reflexión sobre el uso de los sistemas de seguridad en los vehículos.</li> </ul>	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.	CCL	CMCT	
			CD	CAA	
			SIEP	CSC	
			CEC		

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
BLOQUE 5	1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.		Pág. 155. Acts. 1, 2, 3 y 4	CCL CMCT CAA
	2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.	2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.		Pág. 163. Acts. 5 a 20	CCL CMCT CAA
	3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.	3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.		Pág. 163. Acts. 6, 12 y 18 Pág. 164. Saber hacer	CMCT CAA
	4. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos.	4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes		Pág. 165. Act. 21 Págs. 166 y 167. Proyecto	CMCT CAA

		reales o mediante simulación.		
--	--	-------------------------------	--	--

## UNIDAD 8. HISTORIA DE LA TECNOLOGÍA

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD			
<b>BLOQUE 6. TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.</li> <li>Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos importancia de la normalización en los productos industriales.</li> <li>Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.</li> </ul> Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los principales periodos históricos y su relación con la tecnología.</li> <li>Evolución de inventos clave.</li> <li>Relación entre tecnología y sociedad.</li> <li>Tecnología y desarrollo sostenible.</li> <li>Identificación de los cambios en la sociedad provocados por determinados hitos tecnológicos.</li> <li>Análisis de distintos descubrimientos e inventos a lo largo de la historia.</li> <li>Realización de un trabajo de investigación sobre un determinado invento, su origen y su evolución.</li> <li>Comparación de dos ordenadores.</li> <li>Reflexión sobre la realización de exámenes con el ordenador.</li> </ul>	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, CAA, CD, CLL. 3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible. CSC, CEC.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	
BLOQUE 6	1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.	1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.	CMCT	CSC
	2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.	2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.	CMCT	CSC
	3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día.	3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionando inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.	CMCT	CSC
		3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándote de documentación escrita y digital.	CMCT	CD SC



## ESTÁNDARES Y COMPETENCIAS

### TECNOLOGÍA 4º ESO

#### Objetivos

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

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos, trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que 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.
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. 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.
7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
8. 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.



Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje	Tema / Prueba: ponderación / Criterios
<b>Bloque 1: Tecnologías de la Información y de la comunicación.</b>			
Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite. Descripción y principios técnicos. Tipología de redes. Conexiones a Internet. Publicación e intercambio de información en medios digitales. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología. Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc.. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información. Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos. Internet de las cosas (IoT)	<p>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 impacto social. CMCT, CD, CSC.</p>	<p>1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.</p> <p>1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.</p> <p>2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.</p> <p>2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.</p> <p>3.1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.</p> <p>4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.</p>	<u>Tercer trimestre</u>
<b>Bloque 2: Instalaciones en viviendas.</b>			



<p>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.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. CMCT, CCL.</li> <li>2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. CMCT, CAA.</li> <li>3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. CMCT, SIEP, CAA, CSC.</li> <li>4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético. CAA, CSC, CEC.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.</li> <li>1.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.</li> <li>2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.</li> <li>3.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.</li> <li>4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.</li> </ol>	<p><u>Primer trimestre</u></p>
<p><b>Bloque 3: Electrónica.</b></p>			
<p>Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de circuitos sencillos.</p> <p>Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Funciones lógicas. Puertas lógicas. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos. Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. CMCT, CAA.</li> <li>2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. CMCT, CD, CAA.</li> <li>3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico. CMCT, CAA, SIEP.</li> <li>4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CD.</li> <li>5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.</li> <li>1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.</li> <li>2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.</li> <li>3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.</li> <li>4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.</li> </ol>	<p><u>Primer Trimestre</u></p>



<p>Circuitos integrados simples.</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>4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.</p> <p>5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.</p> <p>6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.</p> <p>7.1. Monta circuitos sencillos.</p>	
<p><b>Bloque 4: Control y robótica.</b></p>			
<p>Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores. Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características técnicas. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el privativo. Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados. Diseño e impresión 3D. Cultura MAKER.</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>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.</p> <p>6. Valorar la importancia que tiene para la difusión del</p>	<p>1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.</p> <p>2.1. Representa y monta automatismos sencillos.</p> <p>3.1. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.</p>	<p><u>Segundo Trimestre</u></p>



	conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa. CEC		
<b>Bloque 5: Neumática e hidráulica.</b>			
Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Montajes sencillos. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. Aplicación en sistemas industriales.	<p>1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. CMCT, CEC.</p> <p>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.</p> <p>3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. CMCT, CAA, CCL.</p> <p>4. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos. CMCT, CD, CAA, SIEP.</p> <p>5. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática. CMCT, CAA, SIEP.</p>	<p>1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.</p> <p>2.1 Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.</p> <p>3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.</p> <p>4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.</p>	<u>Tercer Trimestre</u>
<b>Bloque 6: Tecnología y sociedad</b>			



<p>Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Desarrollo sostenible y obsolescencia programada.</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, 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>1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.  2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.  3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.  3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándote de documentación escrita y digital.</p>	<p><u>Tercer Trimestre</u></p>
---	--	---	--------------------------------



# **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.**

4º ESO

UNIDADES DIDÁCTICAS  
CRITERIOS DE EVALUACIÓN



## **ÍNDICE DE CONTENIDOS**

1. ASPECTOS A TENER EN CUENTA
2. MARCO NORMATIVO
3. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
4. OBJETIVOS DE LA ETAPA
5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA
6. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE
7. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS
8. BLOQUES DE CONTENIDOS
9. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS
10. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS
11. ESQUEMA DE PROGRAMACIÓN POR BLOQUES DE CONTENIDOS



## 0.- ASPECTOS A TENER EN CUENTA

Dado que esta asignatura carece de libro de texto, todos los recursos utilizados para desarrollarla se encontrarán en la Classroom creada desde el primer día. Esto hace que la forma en la que tiene que trabajar el alumno/a es la misma en clase (presencial) que desde casa (no presencial).

Los contenidos que aparezcan en negrita, dentro del desarrollo de cada Unidad Didáctica, son los que se desarrollarán en caso de confinamiento, haciendo un seguimiento y por tanto concediendo más valor a las tareas propuestas en Classroom y los posibles trabajos que se puedan realizar en casa.

En caso de poder volver a actividad presencial y tener la oportunidad de realizar el examen que hubiera programado con anterioridad, se valorará el examen con el peso valorativo anteriormente indicado. (Aptdo. 1.5 "Criterios e instrumentos generales de evaluación")

Al ser la enseñanza semipresencial, las tareas se irán programando cada 15 días, de forma que todo el alumnado sume las mismas horas en clase presencial y no presencial.

Para el desarrollo presencial de esta asignatura se tendrá en cuenta el protocolo COVID desarrollado en el apartado 1.8 de esta programación.

## 1.- MARCO NORMATIVO

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. LOMCE. BOE Núm. 295, martes 10 de diciembre de 2013.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. BOE Núm. 3, sábado 3 de enero de 2015.
- 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.



## 2.- TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

En la actualidad vivimos una revolución permanente fácilmente observable: manejamos información y aparatos tecnológicos que hace unos pocos años no éramos capaces de imaginar. La forma en la que vivimos y trabajamos ha cambiado profundamente y han surgido un conjunto de nuevas capacidades y habilidades necesarias para desarrollarse e integrarse en la vida adulta, en una sociedad hiperconectada y en un constante y creciente cambio. Los alumnos y alumnas deben estar preparados para adaptarse a un nuevo mapa de sociedad en transformación. La formación en competencias es un imperativo curricular que en el caso de la competencia digital ha tenido hasta ahora una especificación poco desarrollada y diversa en sus descriptores al no existir un marco de referencia común. Desarrollar la competencia digital en el sistema educativo requiere una correcta integración del uso de las TIC en las aulas y que los docentes tengan la formación necesaria en esa competencia. Es probablemente este último factor el más importante para el desarrollo de una cultura digital en el aula y la sintonía del sistema educativo con la nueva "sociedad red". En este sentido, la Unión europea lleva varios años trabajando en el DIGCOMP: Marco para el desarrollo y comprensión de la competencia digital en Europa. La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) prepara al alumnado para desenvolverse en un marco adaptativo; más allá de una simple alfabetización digital centrada en el manejo de herramientas que quedarán obsoletas en un corto plazo de tiempo, es necesario dotar de los conocimientos, destrezas y aptitudes para facilitar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, de forma que el alumnado pueda adaptarse con versatilidad a las demandas que surjan en el campo de las TIC.

Día a día aparecen nuevos dispositivos electrónicos que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo real y permiten al usuario estar conectado y controlar en modo remoto diversos dispositivos en el hogar o el trabajo, creando un escenario muy diferente al de tiempos pasados. Es imprescindible educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los jóvenes con su entorno, así como en los límites éticos y legales que implica su uso. Por otro lado, el alumnado ha de ser capaz de integrar y vincular estos aprendizajes con otros del resto de materias, dando coherencia y potenciando el dominio de los mismos.

En 4º de ESO se debe proveer al alumno con las habilidades necesarias para adaptarse a los cambios propios de las TIC, a fin de que el alumno adquiera la soltura necesaria con los medios informáticos actuales para incorporarse con plenas competencias a la vida activa o para continuar estudios.

El presente documento, pretende detallar los aspectos básicos incluidos en el currículo de la asignatura, para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje y mejorar los resultados del alumnado. Para cada unidad didáctica, se detallarán:

a) Objetivos: referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.



b) Competencias: capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

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

d) Estándares de aprendizaje evaluables: especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado.

e) Criterios de evaluación: son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.

f) Metodología didáctica: conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

### 3. OBJETIVOS DE LA ETAPA

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

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

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.



- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
  - g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
  - h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
  - i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
  - j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
  - k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
  - l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

#### 4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

La Orden de 14 de julio de 2016 establece para la materia de TIC en 4º ESO los siguientes objetivos generales:

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.

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.

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.



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.

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.

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.

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.

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.

Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa y cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones.

Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas sencillas, utilizando estructuras de control, tipos de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

## 5. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE

En línea con la Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, este real decreto se basa en la potenciación del aprendizaje por competencias, integradas en los elementos curriculares para propiciar una renovación en la práctica docente y en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se proponen nuevos enfoques en el aprendizaje y evaluación, que han de suponer un importante cambio en las tareas que han de resolver los alumnos y planteamientos metodológicos innovadores. La competencia supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales que, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales.

Las competencias, por tanto, se conceptualizan como un «saber hacer» que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias, y la vinculación de éste con las habilidades prácticas o destrezas que las integran.

El aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes: el concepto se aprende de forma conjunta al procedimiento de aprender dicho concepto.



Se adopta la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Se considera que «las competencias clave 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». Se identifican siete competencias clave esenciales para el bienestar de las sociedades europeas, el crecimiento económico y la innovación, y se describen los conocimientos, las capacidades y las actitudes esenciales vinculadas a cada una de ellas. Las competencias deben estar integradas en el currículo de Tecnologías de la información y la comunicación. Para que tal integración se produzca de manera efectiva y la adquisición de las mismas sea eficaz, se diseñarán actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumno avanzar hacia los resultados de aprendizaje definidos. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación contribuyen al desarrollo de las competencias del currículo entendidas como capacidades que ha de desarrollar el alumnado para aplicar de forma integrada los contenidos de la materia para lograr la realización satisfactoria de las actividades propuestas.

Las competencias deben estar integradas en el currículo de Tecnologías de la información y la comunicación. Para que tal integración se produzca de manera efectiva y la adquisición de las mismas sea eficaz, se diseñarán actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumno avanzar hacia los resultados de aprendizaje definidos. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación contribuyen al desarrollo de las competencias del currículo entendidas como capacidades que ha de desarrollar el alumnado para aplicar de forma integrada los contenidos de la materia para lograr la realización satisfactoria de las actividades propuestas.

A efectos del documento, las competencias del currículo serán las siguientes:

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

La materia contribuye al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL), durante el tratamiento de los bloques de contenidos, puesto que el alumnado tendrá que realizar tareas de búsqueda y posterior selección de información, lo que le obligará a leer detenidamente textos para realizar una adecuada selección. También consultará manuales y tutoriales de uso de herramientas y programas que va a tener que manejar o, en su caso, instalar. Además, en el contexto de la realización de trabajos de investigación, utilizará distintos formatos de presentación, como documentos de texto o presentaciones electrónicas en los que deberá utilizar apropiadamente el lenguaje y emplear un vocabulario adecuado. La comunicación lingüística estará también presente en las actividades que requieran trabajo en grupo, donde los alumnos y las alumnas tendrán que exponer sus ideas, defenderlas y argumentarlas, así como escuchar las de los demás para debatir la idoneidad de todas ellas.



La materia también contribuye al desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) al abordar el tratamiento de información numérica mediante hojas de cálculo. El alumnado trabajará con porcentajes, cantidades en distintos formatos, fórmulas y funciones matemáticas, además de presentar el resultado de ese tratamiento mediante distintas modalidades de gráficos, que habrán de elaborar e interpretar. También se contribuye a través del análisis y reflexión sobre la evolución de las propias Tecnologías de la información y la comunicación y sobre su repercusión e impacto en los modos de vida de la sociedad actual. Por otro lado, el estudio y análisis del funcionamiento de los ordenadores, equipos informáticos y otros dispositivos, así como los elementos físicos necesarios para el establecimiento y gestión de redes intercomunicadas o la elección del componente apropiado para una determinada función profundizan en la adquisición de esta competencia.

La contribución de esta materia a la competencia digital (CD) está presente a lo largo y ancho del proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia. El análisis del funcionamiento de los distintos dispositivos y la instalación y configuración de aplicaciones incidirán. Para la adquisición de dichas competencias se realizarán las actividades desarrolladas al efecto en cada unidad didáctica.

Sin embargo, incide de una manera más intensiva mediante la utilización de las diversas herramientas y aplicaciones software para gestionar, tratar, procesar y presentar la información. Existe una cantidad y variedad considerable de tecnologías de la información y la comunicación a nuestra disposición, por lo que otra forma de trabajar en la adquisición de la competencia digital es la de favorecer el desarrollo, por parte del alumnado, de la capacidad de elección de la tecnología de la información y la comunicación más adecuada a sus propósitos, desechando aquellas que, por unas u otras razones, puedan no ofrecer los resultados deseados.

La materia contribuye al desarrollo de la competencia aprender a aprender (CAA) propiciando que los alumnos y las alumnas sean protagonistas principales de su propio aprendizaje. Las actividades de carácter individual ofrecen la posibilidad de que el alumnado desarrolle estrategias de aprendizaje autónomo. Los trabajos de investigación promoverán la búsqueda y el consiguiente análisis y selección de la información necesaria para su realización.

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

La contribución de esta materia a la competencia social y cívica (CSC) se consigue incidiendo en la parte más social de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, promoviendo el trabajo en grupo, donde se han de valorar las ideas ajenas y hacer valer las propias con tolerancia y respeto. También el trabajo en grupo da la oportunidad al alumnado de someterse a planificaciones conjuntas y de adquirir y cumplir compromisos de trabajo. Las Tecnologías de la información y la comunicación ofrecen herramientas como los entornos de trabajo colaborativos, cuya utilización es clave en el desarrollo de este tipo de habilidades y competencias. Por otra parte, la llamada web social proporciona un variado número de herramientas en línea que permitirán al alumnado publicar y compartir sus producciones, además de posibilitar el acceso a producciones y documentos ajenos, acceso que se ha de hacer respetando las licencias correspondientes de uso y



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

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

Todo ello, tratado transversalmente a lo largo de la materia, contribuye a la adquisición de la competencia asociada a la conciencia y expresiones culturales (CEC) y también al respeto a las diferencias, y, por tanto, a la diversidad cultural.

## 6. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Desde el punto de vista metodológico la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación debe proporcionar a la alumna y al alumno formación sobre las estrategias y habilidades para seleccionar y utilizar las tecnologías más adecuadas a cada situación. Debe permitir al alumnado adquirir las capacidades necesarias para desarrollar trabajo colaborativo, independientemente de la ubicación física de las personas, en aras de alcanzar una mayor productividad y difusión del propio conocimiento. Por ello, las actividades que se propongan deberán realizarse fundamentalmente en un marco de colaboración para alcanzar objetivos donde el liderazgo esté compartido y las personas tengan la capacidad de ser críticos consigo mismos y con los demás, estableciendo procedimientos de autoevaluación y evaluación de los demás, en un ambiente de responsabilidad compartida y rigurosidad.

Las herramientas de trabajo que se utilicen tienen que responder también a estos conceptos, no se trata de hacer trabajos individuales y acumularlos en un trabajo final. La colaboración en la realización de actividades no debe circunscribirse solamente a un grupo y a las personas que lo conforman, por lo que deben plantearse actividades colaborativas intergrupales para elevar un peldaño más el sentido del trabajo colaborativo, tal y como sucede en el mundo real. Este trabajo colaborativo no es imprescindible hacerlo de manera física o presencial ya que se pueden utilizar diferentes plataformas o recursos para su realización.

El profesorado debe ser un guía y un motivador actuando como co-ayudante de la actividad general y dirigir los análisis sobre los resultados conseguido en cada actividad, induciendo a la propuesta y realización de mejoras y a fomentar los aspectos críticos sobre el desempeño de las personas y los grupos.

Esta propuesta va más allá del trabajo en equipo o trabajo cooperativo y pretende que las formas de proceder de la Sociedad del Conocimiento se reflejen en las actividades desarrolladas en el aula.



La metodología aplicada debe fomentar en el alumnado una actitud de curiosidad hacia estas tecnologías. Más allá del dominio de los medios actuales se debe favorecer la iniciativa, la autonomía, en el aprendizaje. La búsqueda de información, la documentación desde las fuentes más variadas, sobre los temas tratados. Esto les facilitará, en el futuro, adaptarse en un sector en constante evolución. Dada la naturaleza de la materia, parte de los contenidos de este currículo podrán utilizarse como recursos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, las posibilidades de la web 2.0: acceder a la información, publicar, intercambiar, compartir, colaborar, interactuar... no pueden ser simples opciones, deben ser bases en la metodología aplicada. En esta línea se propone el uso de plataformas educativas, wikis, foros, ... y herramientas más específicas, como los entornos de aprendizaje personales (PLE) y los portfolios digitales, que faciliten al alumnado decidir y reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje. Como factor motivador es importante mostrar la utilidad de los aprendizajes, aplicándolos en casos prácticos en el ámbito de las otras materias que integran el currículo y en situaciones de la vida real. Incluso algunos contenidos se pueden trabajar como parte de las estrategias de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo, utilizando las herramientas para trabajo colaborativo, compartiendo y cooperando, en la realización de las prácticas.

## 7. BLOQUES DE CONTENIDOS

La materia se organiza en seis bloques:

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). Configuración, administración y monitorización. Redes de ordenadores: Tipos. Dispositivos de interconexión. 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, geolocalización, 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.

## 8. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

La secuenciación de contenidos se adecuará al desarrollo evolutivo de los alumnos, particularizándolos a los problemas concretos que se presenten en cada aula, y adecuándolos a los conocimientos previos de los alumnos, esto es, utilizando la conexión con lo que ellos ya conocen para facilitar su formación.

La concreción curricular de la materia se materializa en la secuenciación de las siguientes unidades didácticas:

Unidad 1. Software ofimático.

Unidad 2. Hardware y Software. Redes.

Unidad 3. Creación y edición de contenidos multimedia.

Unidad 4. Seguridad informática.

Unidad 5. Internet. Redes sociales.

Unidad 6. Publicación y difusión de contenidos.



## **TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS**

### **PRIMER TRIMESTRE**

Unidad 1. Software ofimático.

Unidad 2. Hardware y Software. Redes.

### **SEGUNDO TRIMESTRE**

Unidad 3. Creación y edición de contenidos multimedia.

Unidad 4. Seguridad informática.

### **TERCER TRIMESTRE**

Unidad 5. Publicación y difusión de contenidos.

Unidad 6. Internet. Redes sociales.



## 9. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS

### **Unidad 1: Software ofimático**

#### OBJETIVOS

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

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

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

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

#### CONTENIDOS

##### Contenidos de la unidad

1. Organización, diseño y producción de información digital

2. Presentación de trabajos: consejos prácticos

3. Procesadores de texto

Entorno de trabajo de Writer

Entorno de trabajo de Word

Sangrías

Columnas

4. Presentaciones

Cómo debe ser una presentación

La ventana de PowerPoint

La ventana de Impress

5. Hojas de cálculo

Aspecto de una hoja de cálculo

Operadores, fórmulas y funciones

Gráficos



## 6. Gestores de bases de datos

### Elementos de una base de datos

#### Contenidos del currículo

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: organización de la información, consulta y generación de informes. Elaboración de presentaciones: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 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 incluyan 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 que va dirigido.

#### COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

### **Unidad 2: Hardware y software. Redes**

#### OBJETIVOS

- 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.

## CONTENIDOS

### Contenidos de la unidad

#### 1. Hardware y software

#### 2. El hardware del ordenador

Placa base

Microprocesador

Conectores internos y puertos

Memorias

Unidades de almacenamiento internas y externas

#### 3. El software del ordenador

BIOS

Sistemas operativos

Programas y aplicaciones

#### 4. La estructura física y lógica de la información

La estructura lógica del disco duro

El sistema de ficheros Archivos y carpetas

#### 5. Hardware y software en los dispositivos móviles

Sistemas operativos de los dispositivos móviles

Aplicaciones de los dispositivos móviles

#### 6. Qué es una red informática

7. El tamaño de las redes

8. Propiedad de las redes

9. Redes entre iguales y redes cliente-servidor



10. Las topologías

11. Medios de transmisión alámbricos e inalámbricos

Redes con cable de par trenzado

La fibra óptica

La tecnología Wi-Fi 12.

12. Elementos típicos de una red LAN

La tarjeta de red

El switch o conmutador

El router o enrutador

13. El protocolo de comunicación TCP/IP

14. Enrutamiento o puerta de enlace

15. Los servicios TCP/IP

El servicio DNS de resolución de nombres

Los servidores de puerto fijo: HTTP, FTP, POP3, etc.

### **Contenidos del currículo**

Ordenadores, sistemas operativos y redes

1. Tipos y características
2. Requerimientos del sistema
3. Otros programas y aplicaciones
4. Software de comunicación

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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.

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 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.



## COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

## **Unidad 3: Creación y edición de contenidos multimedia**

### OBJETIVOS

- 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.
- 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.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

### CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

Herramientas de creación de contenidos multimedia

2. Imágenes de mapa de bits

Características

Formatos de los archivos de imagen de mapa de bits

Programas de edición gráfica y visores

Programas de edición gráfica on-line

GIMP 2.8.16 3.



### 3. Imágenes vectoriales

Aplicaciones de las imágenes vectoriales

Diseño artístico o gráfico

Dibujo técnico

Formatos de los archivos de imagen vectorial

Inkscape

SketchUp

### 4. Edición de audio

El sonido: grabación, captura y reproducción

Programas de reproducción, conversión y edición de audio

Compresión: los códecs

Formatos de los archivos de audio

Audacity

El respeto a la propiedad intelectual

### 5. Edición de vídeo

Reproductores de vídeo y canales de distribución

Descargar vídeos de Internet

Formatos y compresión de vídeo

Programas de edición de vídeo

Grabar vídeos de la actividad de la pantalla: screencast

### Contenidos del currículo

- Dispositivos y programas de adquisición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo.  
Programas de edición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo.
- Uso de elementos multimedia en la maquetación de presentaciones.
- Aplicaciones para dispositivos móviles.
- Herramientas de desarrollo y utilidades básicas.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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.

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.
- 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.

### COMPETENCIAS DESARROLLADAS



- a) Comunicación lingüística.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

## **Unidad 4: Seguridad informática**

### OBJETIVOS

- 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) 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.
- c) 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.
- d) 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.

### CONTENIDOS

#### Contenidos de la unidad

- 2. Seguridad activa y seguridad pasiva
- 3. Seguridad en la máquina
  - a) Amenazas a la máquina: software malicioso
  - b) Tipos de software malintencionado o malware
  - c) Más terminología
  - d) Software para proteger la máquina: seguridad informática
- 4. Seguridad en las personas
  - a) Amenazas a la persona o a su identidad
  - b) Software para proteger a la persona



- c) Nuestra actitud, la mejor protección
- 5. La identidad digital. Certificados digitales
- 6. La propiedad y la distribución del software y la información
  - a) Licencias informáticas
  - b) Intercambio de software: redes P2P

#### Contenidos del currículo

- Definición de seguridad informática activa y pasiva.
- Seguridad activa: uso de contraseñas seguras, encriptación de datos y uso de software de seguridad.
- Seguridad pasiva: dispositivos físicos de protección, elaboración de copias de seguridad y particiones del disco duro.
- Riesgos en el uso de equipos informáticos. Tipos de malware.
- Software de protección de equipos informáticos. Antimalware.
- Seguridad en internet. Amenazas y consecuencias en el equipo y los datos.
- Seguridad de los usuarios: suplantación de identidad, ciberacoso, ...
- Conexión de forma segura a redes WIFI.
- Entornos virtuales: definición, interacción, hábitos de uso.
- Seguridad en la interacción en entornos virtuales. Uso correcto de nombres de usuario, datos personales.
- Tipos de contraseñas, contraseñas seguras.
- Ley de la Propiedad Intelectual. Intercambio y publicación de contenido legal.
- 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.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.
2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.
3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.
4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 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.

4.1. Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado e intercambio de información entre ellos.

4.2. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.

4.3. Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.

#### COMPETENCIAS DESARROLLADAS

c) Competencia digital.

d) Aprender a aprender.

e) Competencias sociales y cívicas.

g) Conciencia y expresiones culturales.

### **Unidad 5: Internet. Redes sociales**

#### OBJETIVOS

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.

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.

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

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

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



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

### CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. ¿Qué es Internet?
2. Cómo viaja la información por Internet
3. El mundo electrónico
4. Herramientas colaborativas: repositorios de documentos
5. Redes sociales
6. Ejemplos de repositorios de documentos
7. Herramientas colaborativas: aplicaciones y suites ofimáticas on-line
8. Ejemplos de aplicaciones y suites ofimáticas on-line
9. Ejemplos de redes sociales

Contenidos del currículo

Internet: definición, protocolos de comunicación, servicios de internet.

Direcciones IP, servidores y dominios.

Acceso y participación en servicios web y plataformas desde diversos dispositivos electrónicos.

Redes sociales: evolución, características y tipos.

Canales de distribución de contenidos multimedia. Publicación y accesibilidad de los contenidos.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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.

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 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.

### COMPETENCIAS DESARROLLADAS



- a) Comunicación lingüística.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

## Unidad 6: Publicación y difusión de contenidos

### OBJETIVOS

- 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.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

### CONTENIDOS

#### Contenidos de la unidad

1. Páginas web. Clasificación. Funcionamiento.
2. Herramientas de publicación: gestores de contenidos.
3. El lenguaje HTML.
4. Editores de páginas web.
5. Alojamiento y transferencia de ficheros Alojamiento de sitios web Transferencia de ficheros.
6. Criterios de diseño.

#### Estándares de publicación Estándares de publicación y accesibilidad de la información

#### Contenidos del currículo

1. Organización e integración hipertextual de la información.
2. Página web
3. Blog



4. Wiki

5. Estándares de publicación.

6. Accesibilidad de la información.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.

1.2. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales.

1.3. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.

1.4. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios.

#### COMPETENCIAS DESARROLLADAS

a) Comunicación lingüística.

b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

e) Competencias sociales y cívicas.

f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.



## 10. ESQUEMA DE PROGRAMACIÓN POR BLOQUES DE CONTENIDO

Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red Bloque 4. Seguridad informática				
Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ k</li> </ul>	1. Seguridad activa y seguridad pasiva 2. Seguridad en la máquina Amenazas a la máquina: software malicioso Tipos de software malintencionado o malware Más terminología Software para proteger la máquina: seguridad informática 3. Seguridad en las personas Amenazas a la persona o a su identidad Software para proteger a la persona Nuestra actitud, la mejor protección 4. La identidad digital. Certificados digitales 5. La propiedad y la distribución del software y la información Licencias informáticas Intercambio de software: redes P2P	5. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red. 6. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. 7. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web. 8. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	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. 4.1. Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado e intercambio de información entre ellos. 4.2. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados. 4.3. Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.	c) d) e) g)



<b>Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes</b>				
<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hardware y software</li> <li>2. El hardware del ordenador               <ul style="list-style-type: none"> <li>Placa base, microprocesador, conectores internos y puertos, memorias, unidades de almacenamiento</li> </ul> </li> <li>3. El software del ordenador               <ul style="list-style-type: none"> <li>BIOS, sistemas operativos, programas y aplicaciones</li> </ul> </li> <li>4. La estructura física y lógica de la información               <ul style="list-style-type: none"> <li>La estructura lógica del disco duro, el sistema de ficheros,</li> </ul> </li> <li>5. Hardware y software en los dispositivos móviles               <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas operativos de los dispositivos móviles, aplicaciones de los dispositivos móviles</li> </ul> </li> <li>6. Qué es una red informática</li> <li>7. El tamaño de las redes</li> <li>8. Propiedad de las redes</li> <li>9. Redes entre iguales y redes cliente-servidor</li> <li>10. Las topologías</li> <li>11. Medios de transmisión alámbricos e inalámbricos               <ul style="list-style-type: none"> <li>Redes con cable de par trenzado</li> <li>La fibra óptica, la tecnología Wi-Fi</li> </ul> </li> <li>12. Elementos típicos de una red LAN               <ul style="list-style-type: none"> <li>La tarjeta de red, el switch o conmutador</li> <li>El router o enrutador</li> </ul> </li> <li>13. El protocolo de comunicación TCP/IP</li> <li>14. Enrutamiento o puerta de enlace</li> <li>15. Los servicios TCP/IP               <ul style="list-style-type: none"> <li>El servicio DNS de resolución de nombres</li> <li>Los servidores de puerto fijo: HTTP, FTP, POP3, etc.</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.</li> <li>2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.</li> <li>3. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.</li> <li>4. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.</li> <li>5. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.</li> <li>1.2. Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático.</li> <li>2.1. Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos.</li> <li>3.1. Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.</li> <li>4.1. Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado.</li> <li>5.1. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a)</li> <li>b)</li> <li>c)</li> <li>d)</li> <li>f)</li> </ol>



<b>Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital (Parte I)</b>				
<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ c</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ j</li> <li>▪ l</li> </ul>	<p>Organización, diseño y producción de información digital</p> <p>Presentación de trabajos: consejos prácticos</p> <p>Procesadores de texto</p> <p>Entorno de trabajo de Writer</p> <p>Entorno de trabajo de Word</p> <p>Sangrías</p> <p>Columnas</p> <p>Configurar una página</p> <p>Presentaciones</p> <p>Cómo debe ser una presentación</p> <p>La ventana de PowerPoint</p> <p>La ventana de Impress</p> <p>Hojas de cálculo</p> <p>Aspecto de una hoja de cálculo</p> <p>Operadores, fórmulas y funciones</p> <p>Gráficos</p>	<p>1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.</p> <p>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.</p> <p>1.2. Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.</p> <p>1.3. Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.</p> <p>2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.</p>	<p>a)</p> <p>b)</p> <p>d)</p> <p>e)</p> <p>g)</p>



<b>Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital (Parte II)</b>				
<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ j</li> <li>▪ l</li> </ul>	<p>1. Herramientas de creación de contenidos multimedia</p> <p>2. Imágenes de mapa de bits Características, formatos de los archivos de imagen de mapa de bits, programas de edición gráfica y visores, programas de edición gráfica on-line, GIMP 2.8.16</p> <p>3. Imágenes vectoriales Aplicaciones de las imágenes vectoriales, diseño artístico o gráfico, dibujo técnico Formatos de los archivos de imagen vectorial, Inkscape, SketchUp</p> <p>4. Edición de audio El sonido: grabación, captura y reproducción, programas de reproducción, conversión y edición de audio, compresión: los códecs Formatos de los archivos de audio Audacity, el respeto a la propiedad intelectual</p> <p>5. Edición de vídeo Reproductores de vídeo y canales de distribución, descargar vídeos de Internet Formatos y compresión de vídeo Programas de edición de vídeo Grabar vídeos de la actividad de la pantalla: screencast</p>	<p>1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.</p> <p>2. Elaborar contenidos de imagen, audio y vídeo y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.</p>	<p>2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.</p> <p>2.2. Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y vídeo y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos.</p>	<p>a)</p> <p>c)</p> <p>d)</p> <p>e)</p> <p>g)</p>



<b>Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos</b>				
<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ l</li> </ul>	1. Páginas web Clasificación Funcionamiento 2. Herramientas de publicación: gestores de contenidos 3. El lenguaje HTML 4. Editores de páginas web 5. Alojamiento y transferencia de ficheros Alojamiento de sitios web Transferencia de ficheros 6. Criterios de diseño. Estándares de publicación Estándares de publicación y accesibilidad de la información	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.	1.1. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales. 1.2. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales. 1.3. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad. 1.4. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios.	a) b) e) f)



<b>Bloque 6. Internet. Redes sociales</b>				
<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>	<b>Competencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ h</li> <li>▪ j</li> <li>▪ k</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué es Internet?</li> <li>2. Cómo viaja la información por Internet</li> <li>3. El mundo electrónico</li> <li>4. Herramientas colaborativas: repositorios de documentos</li> <li>5. Redes sociales</li> <li>6. Ejemplos de repositorios de documentos</li> <li>7. Herramientas colaborativas: aplicaciones y suites ofimáticas on-line</li> <li>8. Ejemplos de aplicaciones y suites ofimáticas on-line</li> <li>9. Ejemplos de redes sociales</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.</li> <li>2. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.</li> <li>3. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Elabora materiales para la web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma.</li> <li>1.2. Realiza intercambio de información en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc.</li> <li>1.3. Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.</li> <li>2.1. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad.</li> <li>3.1. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a)</li> <li>c)</li> <li>d)</li> <li>e)</li> <li>f)</li> </ol>



# TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

## 2º Bachillerato

### UNIDADES DIDÁCTICAS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ASPECTOS A TENER EN CUENTA

INTRODUCCIÓN

MARCO NORMATIVO

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

OBJETIVOS, CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE POR UNIDADES DIDÁCTICAS.

TIC – 1º BACHILLERATO

TIC – 2º BACHILLERATO

PROCESO DE EVALUACIÓN, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A – EVALUACIÓN ORDINARIA

B – EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

5.3 PROCESOS DE CALIFICACIÓN

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

RECURSOS DIDÁCTICOS

0.- ASPECTOS A TENER EN CUENTA



Dado que esta asignatura carece de libro de texto, todos los recursos utilizados para desarrollarla se encontrarán en la Classroom creada desde el primer día. Esto hace que la forma en la que tiene que trabajar el alumno/a es la misma en clase (presencial) que desde casa (no presencial).

Los contenidos que aparezcan en negrita, dentro del desarrollo de cada Unidad Didáctica, son los que se desarrollarán en caso de confinamiento, haciendo un seguimiento y por tanto concediendo más valor a las tareas propuestas en Classroom y los posibles trabajos que se puedan realizar en casa.

Para el desarrollo presencial de esta asignatura se tendrá en cuenta el protocolo COVID desarrollado en el apartado 1.8 de esta programación.

## INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y Comunicación se han ido generalizando en todos los ámbitos de nuestra vida, a la par que están provocando profundos cambios en nuestra sociedad.

Una revolución tecnológica de tal magnitud debe encontrar respuesta en el sistema educativo, que se plantea ya la alfabetización digital como objetivo esencial en la formación del alumnado. El potencial educativo de las TIC es evidente, contribuyendo de forma importante al desarrollo del individuo, tanto desde un punto de vista personal como desde el punto de vista de la adquisición de los conocimientos y habilidades que precisa para integrarse y participar de forma activa y responsable en esa sociedad de la información y del conocimiento a la que pertenece. La Unión Europea lo ha reconocido así al incluir la competencia digital como una de las competencias básicas hacia cuya consecución debe orientarse la educación en los países miembros.

En la materia Tecnologías de la Información y la Comunicación se prepara al alumnado para afrontar con solvencia este reto, ofreciéndole no sólo herramientas concretas, sino estrategias y competencias que les permita adaptarse a estos cambios y hacerse coprotagonistas del mismo en diferentes contextos.

En etapas anteriores, el alumnado, salvo excepciones, se ha ido familiarizando con los aspectos básicos del manejo de los ordenadores e Internet, al cursar materias como Tecnologías e Informática, así como mediante el uso que haya hecho de ellas en el resto de las materias. Es lógico, por tanto, que, además del uso que pueda hacer de ellas en el contexto de las otras materias de bachillerato, el alumnado tenga la oportunidad de profundizar en sus conocimientos sobre las TIC de acuerdo con sus intereses y expectativas. La materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación pretende proporcionarle formación sobre aspectos tecnológicos indispensables para desarrollar las capacidades y competencias que pueda necesitar para desenvolverse en el mundo actual, las estrategias y habilidades necesarias para seleccionar y utilizar las tecnologías más adecuadas a cada situación.



Asimismo, le permitirá ir más allá del trabajo individual frente al ordenador e iniciarse en el trabajo cooperativo que amplifique la producción y difusión del conocimiento y que facilite la realización de tareas en colaboración entre personas que trabajen en lugares diferentes.

La materia de Tecnologías de la Información y la comunicación I, en adelante TIC I, es una asignatura específica de opción que se ofrece a todas las modalidades y se imparte en primero de bachillerato. Esta materia continúa en segundo de bachillerato, con Tecnologías de la Información y la comunicación II.

## MARCO NORMATIVO

A.- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE) establece las modificaciones de los artículos de Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación que quedan redactados de la siguiente manera:

Artículo 34.1 Organización general del Bachillerato. Las modalidades del Bachillerato que podrán ofrecer las Administraciones educativas y, en su caso, los centros docentes serán las siguientes:

- Ciencias.
- Humanidades y Ciencias Sociales.
- Artes.

(1º de Bachillerato)

Artículo 34.bis.4.B, en función de la regulación y de la programación de la oferta educativa que establezca cada Administración educativa y, en su caso, de la oferta de los centros docentes, un mínimo de dos y máximo de tres materias de entre las siguientes:

- Análisis Musical I.
- Anatomía Aplicada.
- Cultura Científica.
- Dibujo Artístico I.

Dibujo Técnico I, salvo que los padres, madres o tutores legales o el alumno o alumna ya hayan acogido Dibujo Técnico I en el apartado 1.e). 2.º).

Lenguaje y Práctica Musical.

Religión.

Segunda Lengua Extranjera I.

Tecnología Industrial I.

Tecnologías de la Información y la Comunicación I.

Volumen.



## **2º de Bachillerato**

Artículo 34.ter.4, en función de la regulación y de la programación de la oferta educativa que establezca cada Administración educativa y, en su caso, de la oferta de los centros docentes, un mínimo de dos y máximo de tres materias de entre las siguientes:

- a) Análisis Musical II.
- b) Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente.
- c) Dibujo Artístico II.
- d) Dibujo Técnico II, salvo que los padres, madres o tutores legales o el alumno o alumna ya hayan escogido Dibujo Técnico II en el apartado 1.e).2.º
- e) Fundamentos de Administración y Gestión.
- f) Historia de la Filosofía, salvo que los padres, madres o tutores legales o el alumno o alumna ya hayan escogido Historia de la Filosofía en el apartado 2.e).5.º
- g) Historia de la Música y de la Danza.
- h) Imagen y Sonido.
- i) Psicología.
- j) Religión.
- k) Segunda Lengua Extranjera II.
- l) Técnicas de Expresión Gráfico-Plástica.
- m) Tecnología Industrial II.
- n) Tecnologías de la Información y la Comunicación II.
- ñ) Una materia del bloque de asignaturas troncales no cursada por el alumno o alumna.

En su artículo 36.1 sobre evaluación y promoción: La evaluación del aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las distintas materias. El profesorado de cada materia decidirá, al término del curso, si el alumno o alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.

En su artículo 36.3 sobre evaluación y promoción: Los alumnos y alumnas podrán realizar una prueba extraordinaria de las materias que no hayan superado, en las fechas que determinen las Administraciones educativas.

B.- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato:

En el Artículo 2.1 se definen los siguientes conceptos:

**Currículo:** regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas y etapas educativas.

**Objetivos:** referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.



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

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

Estándares de aprendizaje evaluables: especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado.

Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables.

Criterios de evaluación: son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.

Metodología didáctica: conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteado.

En el Artículo 2.1 se establecen las competencias del currículo para las etapas de secundaria y bachiller:

- 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)

En el Artículo 24. Principios generales. 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.

En el Artículo 25. Establece los objetivos generales del bachillerato.

En el Artículo 27.4.b.10º se establecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación I como materia del bloque de asignaturas específicas de opción del primer curso del bachillerato de ciencias.

En el Artículo 28.4 se establecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación II como materia del bloque de asignaturas específicas del segundo curso del bachillerato.



En el Artículo 29 se establecen pautas sobre el Proceso de aprendizaje:

Las actividades educativas en el Bachillerato favorecerán la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados.

Las Administraciones educativas promoverán las medidas necesarias para que en las distintas materias se desarrollen actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.

En la organización de los estudios de Bachillerato se prestará especial atención a los alumnos y alumnas con necesidad específica de apoyo educativo.

En el Artículo 30 se establecen, al respecto de la evaluación, entre otras:

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las materias de los bloques de asignaturas troncales y específicas, serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables que figuran en los anexos I y II a este real decreto.

La evaluación del aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las distintas materias, tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

Se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones, incluida la evaluación final de etapa, se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo; estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.

El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerá indicadores de logro en las programaciones didácticas.

El equipo docente, constituido en cada caso por los profesores y profesoras del estudiante, coordinado por el tutor o tutora, valorará su evolución en el conjunto de las materias y su madurez académica en relación con los objetivos del Bachillerato y las competencias correspondientes.

Con el fin de facilitar a los alumnos y alumnas la recuperación de las materias con evaluación negativa, las Administraciones educativas regularán las condiciones para que los centros organicen las oportunas pruebas extraordinarias y programas individualizados en las condiciones que determinen.



En la disposición adicional cuarta, al respecto de la educación de personas adultas, se establece:

Por vía reglamentaria se podrán establecer currículos específicos para la educación de personas adultas que conduzcan a la obtención de los títulos de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y de Bachiller.

En los centros educativos públicos o privados autorizados para impartir enseñanza a distancia de personas adultas, las evaluaciones finales para la obtención de títulos oficiales previstos en este real decreto serán realizadas en la forma que se determine por las Administraciones educativas que hayan autorizado o a las que estén adscritos dichos centros. o Si el alumno o alumna reside fuera de la localidad en la que el centro autorizado esté ubicado, las evaluaciones externas se podrán realizar fuera de dicha localidad, de acuerdo con lo establecido por convenio de colaboración entre los centros de educación a distancia de personas adultas, o a través de otras formas que garanticen el correcto desarrollo de las pruebas.

C.- 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..

En el artículo 3 se establecen los objetivos generales de la etapa:

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 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.



- 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.
- o. Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- p. Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

En el artículo 6 se establecen los elementos transversales del currículo.

En el artículo 7 se establecen las pautas básicas de metodología didáctica a aplicar:

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 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 promover procesos de aprendizaje autónomo y hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

5. Las programaciones didácticas de las distintas materias del Bachillerato 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 contextualicen 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.

Otras referencias legales serán las siguientes:

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

Decreto 359/2011, de 7 de diciembre, por el que se regulan las modalidades semipresencial y a distancia de las enseñanzas de Formación Profesional Inicial, de Educación Permanente de Personas Adultas, especializadas de idiomas y deportivas, se crea el Instituto de Enseñanzas a Distancia de Andalucía y se establece su estructura orgánica y funcional.

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.

Proyecto Funcional

Orden de 29 de septiembre de 2008, por la que se regulan las enseñanzas de Bachillerato para personas adultas. (Parcialmente derogada)

Instrucción 6/2016 de 30 de mayo, de la dirección general de ordenación educativa, sobre la ordenación del currículo de la educación secundaria obligatoria y del bachillerato para personas adultas durante el curso escolar 2016/2017

Garantías procedimentales en la evaluación del alumno

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

El objetivo de la materia Tecnologías de la información y comunicación I y II es que los estudiantes desarrollen una combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes que les permitan usar herramientas informáticas y de comunicaciones de forma avanzada, responsable, segura, creativa y productiva, y así ser competentes en múltiples contextos de un entorno digital.

Los objetivos concretos que planteamos alcanzar a lo largo del curso son:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.



- 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.
- 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.
- Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.
- 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.
- 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.
- 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.

#### OBJETIVOS, CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE POR UNIDADES DIDÁCTICAS.

Como se recoge en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, en su artículo 5:

Los criterios de evaluación deben servir de referencia para valorar lo que el alumnado sabe y sabe hacer en cada área o materia. Estos criterios de evaluación se desglosan en estándares de aprendizaje evaluables. Para valorar el desarrollo competencial del alumnado, serán estos estándares de aprendizaje evaluables, como elementos de mayor concreción, observables y medibles, los que, al ponerse en relación con las competencias clave, permitirán graduar el rendimiento o desempeño alcanzado en cada una de ellas.

Además, en su artículo 7:

La evaluación del grado de adquisición de las competencias debe estar integrada con la evaluación de los contenidos, en la medida en que ser competente supone movilizar los conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo que se aprende desde un planteamiento integrador.

Por esta razón, los contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje, se relacionan como se recogen en las tablas de los siguientes subapartados.

El modelo de enseñanza semipresencial que seguimos, permite la flexibilización de tiempos y ritmos del alumnado para que puedan afrontar la asignatura a lo largo de todo el curso escolar.

Dentro de la plataforma, en el apartado de Tareas, se propone una temporalización para su entrega. Esta temporalización, no es más que una recomendación o guía para el alumnado que tenga una dedicación regular a la asignatura. Esta temporalización deberá personalizarla cada alumno/a, de



una forma responsable y racional, de acuerdo a sus posibilidades, necesidades, conocimientos previos y situación específicas.

## Tecnologías de la Información y Comunicación II.

### 2.º 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.

#### Criterios de evaluación

1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas. CMCT, CD.
2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación. CMCT, CD.
3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales. CMCT, CD.
4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos. CMCT, CD, SIEP.
5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación. CMCT, CD.



## **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.

### Criterios de evaluación

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. CD, CSC, SIEP.
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. CCL, CD, CAA, CED .
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. CD, CSC, CAA.

## **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.

### Criterios de evaluación

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. CMCT, CD, CAA.
2. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal. CD, CSC, SIEP (Este criterio aparece como C.6 en el Bloque 1 del R.D. 1105/2014).
3. Describir los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad. CMCT, CD, CSC.



## Contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje

### BLOQUE 1

<p>Unidad 1: Gestión de contenidos</p> <p>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.</p> <p>Herramientas de diseño web. Gestores de contenidos. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.</p>	
<p>Criterios de evaluación y competencias clave</p>	<p>Estándares de aprendizaje</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. CD, CSC, SIEP.</p> <p>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. CCL, CD, CAA, CEC.</p> <p>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. CD, CSC, CAA.</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.</p> <p>1.2. Explica las características relevantes del web 2.0 y los principios en los que esta se basa.</p> <p>2.1. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.</p> <p>3.1. Explica las características relevantes del web 2.0 y los principios en los que esta se basa.</p>

## Contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje

### BLOQUE 1

<p>Unidad 2: Diseño web funcional</p> <p>Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos.</p> <p>Hoja de estilo en cascada (CSS). Introducción a la programación en entorno cliente. JavaScript. Accesibilidad y usabilidad (estándares).</p> <p>Analítica web.</p>	
<p>Criterios de evaluación y competencias clave</p>	<p>Estándares de aprendizaje</p>



<p>Emplear lenguajes de marcado, presentación y script en entorno cliente, para elaborar páginas web interactivas. CMCT, CD, CCL</p> <p>Utilizar gestores de contenidos para la publicación web, identificando sus aplicaciones y aspectos de configuración, recopilando y analizando información estadística. CD,SIEP,CYEC</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseña páginas web interactivas y realiza análisis web.</li> <li>2. Desarrolla su autonomía en la búsqueda de información, usa manuales técnicos, páginas de ayuda de los propios servicios web y foros de soporte.</li> </ol>
---	--

**Contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje**

**BLOQUE 2**

<p>Unidad 3: Conceptos básicos de Programación</p> <p>Pseudocódigo y diagramas de flujo.</p> <p>Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.</p> <p>Tipos de lenguajes. Tipos básicos de datos. Constantes y variables. Operadores y expresiones. Comentarios.</p>	
<p>Criterios de evaluación y competencias clave</p>	<p>Estándares de aprendizaje</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación. CMCT, CD</li> <li>2. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas. CMCT, CD</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e inter relacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.</li> <li>2. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.</li> </ol>

<p>Unidad 4: Programación avanzada</p> <p>Estructuras de control. Condicionales e iterativas.</p> <p>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.</p> <p>Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores. Herencia. Subclases y superclases. Polimorfismo y sobrecarga. Encapsulamiento y ocultación. Bibliotecas de clases.</p>	
<p>Criterios de evaluación y competencias clave</p>	<p>Estándares de aprendizaje</p>



<p>Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales. CMCT, CD</p> <p>Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos. CMCT, CD, SIEP</p>	<p>1. Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente.</p> <p>2.1 Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.</p> <p>2.2 Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.</p>
---	--

### Contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje

#### BLOQUE 3

<p>Unidad 5: Ciclo de vida</p> <p>Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos. Depuración. Entornos de desarrollo integrado.</p> <p>Ciclo de vida del software. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas. Trabajo en equipo y mejora continua. Control de versiones.</p>	
<p>Criterios de evaluación y competencias clave</p>	<p>Estándares de aprendizaje</p>
<p>Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos. CMCT, CD, SIEP</p> <p>Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación. CMCT, CD</p>	<p>1.1. Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación</p> <p>2.1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.</p> <p>2.2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.</p>

### Contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje - BLOQUE 3

<p>Unidad 6. Políticas de protección de datos</p> <p>Principios de la seguridad informática. Seguridad activa y pasiva. Seguridad física y lógica. Seguridad de contraseñas.</p> <p>Actualización de sistemas operativos y aplicaciones. Copias de seguridad, imágenes y restauración. Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección. Cortafuegos.</p> <p>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>
--



Criterios de evaluación y competencias clave	Estándares de aprendizaje
<p>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. CMCT,CD,CAA.</p> <p>Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal. CD, CSC, SIEP</p> <p>Describir los principios de seguridad en Internet basados en la criptografía, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad. CMCT, CD, CSC</p>	<p>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> <p>2.1. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.</p> <p>2.2. 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.</p> <p>2.3. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.</p> <p>3.1 Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección y 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>

## **5. PROCESO DE EVALUACIÓN, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

\* 1º de Bachillerato:

Se tendrán en cuenta los siguientes criterios para la evaluación del alumnado:

### **Unidad 1. La sociedad de la información y el ordenador**

- 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.
- Identificar nuevos sectores laborales y actividades profesionales relacionadas con las Tecnologías de la Información y Comunicación y la economía digital. CD, CSC, SIEP
- Describir la situación actual y la previsible evolución de las áreas emergentes dentro del ámbito las Tecnologías de la Información y Comunicación. CSC, CD, SIEP

### **Unidad 2. Arquitectura de ordenadores**



- Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.
- Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación.
- Utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso.
- Conocer las características de los sistemas operativos, identificando sus elementos y comprendiendo sus funcionalidades. CD, CMCT, CAA
- Instalar y actualizar sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación. CMCT, CD, CAA

### **Unidad 3. Software para sistemas informáticos I**

- Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.
- Buscar, seleccionar y manejar aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario.
- Producir y presentar en público contenidos digitales, recogiendo, evaluando y analizando datos e información. CD, CMCT, CCL, CAA, SIEP, CYEC

### **Unidad 4. Software para sistemas informáticos II**

- Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.
- Buscar, seleccionar y manejar aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario.
- Elaborar y compartir documentos, hojas de cálculo y presentaciones utilizando funcionalidades avanzadas de las aplicaciones ofimáticas. CCL, CMCT, CD, CAA
- Crear, consultar y modificar bases de datos relacionales sencillas, utilizando comandos básicos de SQL. CD, CMCT, CAA

### **Unidad 5. Redes de ordenadores**

- Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.
- Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.
- Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática.
- Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.



- Buscar recursos digitales en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos digitales obtenidos.

### **Unidad 6. Programación**

- Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.
- Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelven.
- Analizar la estructura de programas informáticos, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.
- Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación.
- Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Se tendrán en cuenta los siguientes criterios para la evaluación del alumnado:

### **Unidad 1: Gestión de contenidos**

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. CD, CSC, SIEP.
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. CCL, CD, CAA, CEC.
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. CD, CSC, CAA.

### **Unidad 2: Diseño web funcional**

1. Emplear lenguajes de marcado, presentación y script en entorno cliente, para elaborar páginas web interactivas. CMCT, CD, CCL
2. Utilizar gestores de contenidos para la publicación web, identificando sus aplicaciones y aspectos de configuración, recopilando y analizando información estadística. CD, SIEP, CYEC

### **Unidad 3: Conceptos básicos de Programación**

1. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación. CMCT, CD
2. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas. CMCT, CD

### **Unidad 4: Programación avanzada**



1. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales. CMCT, CD
2. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos. CMCT, CD, SIEP

### **Unidad 5. Ciclo de vida**

Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos. CMCT, CD, SIEP

Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación. CMCT, CD

### Unidad 6. Políticas de protección de datos

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. CMCT, CD, CAA.

Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal. CD, CSC, SIEP

Describir los principios de seguridad en Internet basados en la criptografía, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad. CMCT, CD, CSC

### **5.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

El alumnado dispondrá de distintos instrumentos de evaluación: los elementos de evaluación (EdEs) son de dos tipos: tareas (prácticas y de producción) y pruebas escritas.

Las tareas propuestas son de obligatoria realización. Estas actividades tienen un carácter integrador y de puesta en práctica de los contenidos de la materia, por tanto, habrán de ser realizadas en fecha y forma especificada. Es importante resaltar, que el alumnado deberá realizar estas actividades para poder realizar la prueba escrita, pues dicha prueba se basará en parte en los contenidos de las actividades.

Finalmente, hemos de entender que la entrega de alguna tarea no siendo su autor/a podrá ser sancionado con la pérdida de la evaluación continua. evaluándose y calificándose al alumno con una prueba individual al final de cada trimestre o al final de curso.

#### **EdEs o Tareas de práctica**

Tendrán como objetivo practicar el uso de elementos más procedimentales y preparar al alumnado lo suficiente para poder llevar a cabo los EdEs de producción.

En cada trimestre habrá una tarea de práctica para 1º de bachillerato y dos para 2º de bachillerato. EdEs o tareas de producción

Los EdEs de producción estarán diseñados para trabajar algunos objetivos fundamentales de la materia en el trimestre, y basados en competencias y criterios de evaluación. Buscarán fomentar sobre todo la creatividad del alumnado, trabajando en contextos que les resulten cercanos a su entorno.



El número de tareas de producción por trimestre será de dos para 1º de bachillerato y de tres para 2º de bachillerato.

Los EdEs de práctica y producción (tareas) supondrán un 70% de la calificación global del trimestre o curso en el periodo ordinario.

EdEs de producción colaborativos

Al menos uno de los EdEs de producción tendrá carácter colaborativo y se situará en el segundo trimestre.

Cuando la tarea requiera de la constitución de un grupo de trabajo el alumnado debe asumir la parte del trabajo que el grupo le asigne. Además, deberá participar activamente en la herramienta de comunicación que el grupo elija para coordinarse

### **Pruebas escritas**

Constará de dos partes:

1ª Parte: Prueba escrita donde se comprobará que el alumnado ha preparado la realización de las tareas mediante la lectura de los temas teóricos facilitados en la asignatura. Esta prueba supone el 30% de la calificación global del trimestre en evaluación ordinaria. Se calificará de 0 a 10 y no se considerará nota mínima para su superación. Hará media con la nota final de las tareas, que recordamos, suponen el 70 % de la calificación global.

2ª Parte: Defensa de la autoría de las tareas entregadas. Mediante esta prueba se comprobará "in situ" y con la ayuda de un equipo informático, la capacidad del alumno para explicar las actividades realizadas, realizar modificaciones, corregir anomalías en el funcionamiento, etc. Sirven para confirmar que el alumno o alumna es el autor de las tareas entregadas, demostrando que ha alcanzado los objetivos mínimos y que cumple con los criterios de evaluación de la materia.

Esta prueba se calificará como "APTO" o "NO APTO". En el caso de que sea "APTO", la nota de las tareas hará media con la de la prueba escrita. En el caso de que sea "NO APTO", no se tendrán en cuenta las notas de las tareas y el trimestre se considerará suspenso.

¿Cuándo y dónde se realizan?

- Las pruebas escritas se celebran: Al final de cada evaluación.
- Convocatoria ordinaria: es obligatoria si falta alguna evaluación por aprobar. Se celebra en mayo para 2º.
- Convocatoria extraordinaria de septiembre: sirve para recuperar aquello que no se ha aprobado en la ordinaria.

### **Otros criterios para la prueba presencial**

Además de los criterios de evaluación propios de la materia, se aplicarán los siguientes criterios para evaluar la resolución de las actividades propuestas:

- Corrección, claridad y coherencia en la expresión escrita. Uso de la terminología técnica adecuada al contexto.
- Uso adecuado en las situaciones propuestas de los contenidos tanto teóricos como procedimentales,
- Corrección en la explicación de los procedimientos y análisis de los resultados obtenidos.
- Uso de software y herramientas TIC 2.0 ajustado al contexto de las cuestiones planteadas.



- Justificación razonada de los pasos efectuados en el manejo de las herramientas.
- Correspondencia clara con la calidad del trabajo efectuado por el alumno/a al realizar las tareas de práctica y producción.

## 5.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA MATERIA

La aplicación del proceso de evaluación continua requiere la participación de cada alumno o alumna en un proceso de aprendizaje que supone la realización de actividades de aprendizaje propias de la materia, la participación en el aula a través de los mecanismos ofrecidos y la realización de las pruebas escritas.

Debemos tener en cuenta cuáles son los instrumentos que utilizamos para observar cómo evoluciona el aprendizaje del alumnado.

La pieza clave en la evaluación la desempeñan los EdEs que proponemos al alumnado para que las resuelvan. El objetivo del EdE (tareas de práctica y producción) es que el alumno o alumna aprenda haciendo. Ello es posible si cada actividad se convierte en un rico instrumento didáctico que mueve al alumno a la actividad, a poner en acción los conocimientos, habilidades y capacidades que ya posee para desarrollar todas las destrezas y competencias que se requieren.

A continuación, se recogen de forma cuantificada el peso en la evaluación de cada una de las actividades que intervienen en el proceso de aprendizaje.

### A. EVALUACIÓN ORDINARIA

Durante el periodo ordinario se realizarán tres pruebas escritas.

En cada una de ellas se ofrecerá la posibilidad de superar o "recuperar" las pruebas de trimestres pasados no superados, de modo que la evaluación sea continua y se acorte el horizonte de éxito.

¿Cómo se calcula la nota de cada trimestre?

El cálculo de la nota de cada trimestre se establece de la forma siguiente:

Tareas de práctica y producción: 70% del total.

Prueba escrita (una por trimestre): 30% del total.

Los criterios de corrección específicos de cada tarea aparecerán claramente establecidos en las instrucciones de las mismas.

Si el alumnado supera, dentro de la prueba escrita, la parte correspondiente a la defensa de autoría de las tareas presentadas ("APTO"), se calculará la nota media ponderada de esas tareas, y esta media constituirá el 70% de la calificación en periodo ordinario, sumada al 30% correspondiente al valor de la práctica escrita en la prueba escrita. Si posteriormente se siguen entregando tareas, sus calificaciones se tendrán en cuenta en la nota final del curso.

En caso de no superar esta prueba ("NO APTO"), la nota final de la evaluación será un máximo de 3, sea cual sea la media de las tareas entregadas, a la espera de su superación posterior.

La calificación final del curso corresponde a la media aritmética de la calificación obtenida en las tres evaluaciones.

Si la materia se aprueba en la evaluación final del curso no se podrá optar a subir más nota en la evaluación extraordinaria.



## OTROS CRITERIOS GENERALES DE CALIFICACIÓN

### Respecto al número de tareas a entregar

La evaluación continua del alumnado de Bachillerato requiere de un seguimiento permanente y exhaustivo por parte del profesorado para lograr que el proceso de enseñanza-aprendizaje conduzca a la adquisición de las competencias clave, objetivos, estándares de aprendizaje y habilidades propios de las enseñanzas que curse el alumno.

Por ello, se limitará la entrega a un máximo del 50% del total de las actividades de aprendizaje del trimestre 7 días antes de la fecha final de entrega de tareas de cada trimestre, salvo autorización expresa del docente, y no se limitará cuando se cierra el curso.

En el caso de la evaluación ordinaria, si un alumno no respeta esta recomendación de no entregar más de un 50% de las actividades en el plazo de 7 días, el profesorado podrá calificar sin retroalimentación las tareas.

### Respecto al reenvío de tareas

Será el profesorado el encargado de determinar cuando los errores detectados afectan a conceptos básicos necesarios para un correcto desarrollo del resto de la materia, solicitando al alumno, mediante una petición y correspondiente retroalimentación formativa, un reenvío de dicha tarea, con el objetivo de que el alumno rectifique y aprenda, subsanando esos errores que se han considerado claves y que pueden impedir su avance en el proceso de aprendizaje.

### Respecto a la copia o plagio parcial o total

En el caso en que un profesor o profesora detecte que un alumno o alumna ha entregado como propias tareas realizadas parcial o completamente por otras personas u otras fuentes, el docente podrá en cada caso rebajar su calificación o darla por no válida en función de la relevancia del plagio, así como personalizar las condiciones del reenvío requerido para su superación.

Si es copia de otro alumno o alumna, las medidas podrán aplicarse a ambas tareas. Esta decisión se comunicará a ambos, a los equipos educativos y a la jefatura de estudios adjunta correspondiente.

## **B. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA**

Si el alumno o alumna no ha logrado en la evaluación ordinaria los objetivos propuestos en la materia, tendrá opción a una recuperación en septiembre. El alumnado que no obtenga una calificación positiva en la convocatoria ordinaria debe atender al informe individualizado que le indique su docente y, además, acudir a la prueba escrita extraordinaria que se celebrará en el mes de septiembre y que tendrá una calificación numérica comprendida entre 0 y 10. IMPRESCINDIBLE: Obtener al menos un 5 en la nota.

La recuperación consistirá en la realización de una prueba escrita de la evaluación o evaluaciones no superadas, aun cuando la prueba escrita hubiese sido superada en su momento, pero sin superación del trabajo por tareas. Dicha prueba será el instrumento fundamental para obtener la calificación en los trimestres suspensos.



No se envían tareas para septiembre.

La prueba se divide en tres trimestres, pero tendrá una sola calificación. Se conservan las calificaciones de las evaluaciones superadas en la convocatoria ordinaria.

En el caso de tener algún trimestre aprobado durante el periodo ordinario y una vez obtenida la calificación de prueba extraordinaria, se calculará la media ponderada entre dicha prueba y la calificación del trimestre o trimestres ya aprobados durante el periodo ordinario. El resultado de esta operación constituirá el referente de la nota de la evaluación extraordinaria.

La prueba extraordinaria tendrá lugar los primeros días de septiembre, en fecha a determinar por el centro.

### **5.3 PROCESOS DE CALIFICACIÓN**

La evaluación constante permitirá que a lo largo del curso se puedan reorientar las decisiones curriculares, definir los problemas educativos, acometer actuaciones concretas y regulars el proceso de adaptación y contextualización del currículo a las necesidades del alumnado.

La evaluación será continua de forma que estará presente en el desarrollo de todo tipo de actividades y no sólo en momentos puntuales y aislados.

## **DESARROLLO DE LOS PROCESOS DE EVALUACIÓN**

### **Sesiones de evaluación**

Las sesiones de Bachillerato se centrarán, principalmente, en casos específicos, detectados y seleccionados previamente por el equipo de profesores y tutores, y en ellas se compartirá dicho análisis y se adoptarán las medidas que se consideren necesarias. Los mecanismos para recabar y compartir esta información se encuentran en el Proyecto Funcional del centro.

Concluido este proceso, se analiza el nº de estudiantes propuestos, se establecen los horarios y grupos de celebración de las sesiones de evaluación por parte de la Jefatura de Estudios.

Tras el proceso de evaluación docentes y tutor/a deberán contactar con el alumnado y anotar el resultado de sus intervenciones.

El Departamento de Orientación Académica y Laboral asesorará todas las medidas e intervenciones propuestas.

Las sesiones de evaluación se realizarán de la siguiente manera:

Las tutoras y tutores en todas las enseñanzas presidirán las sesiones de evaluación, coordinarán el intercambio de información de su grupo de alumnos, recogerán todas las medidas y decisiones que se adopten y supervisarán las actuaciones propuestas. La jefatura de estudios adjunta coordinará la organización de las sesiones de evaluación.

Durante la sesión de evaluación, se proyectará la información compartida y las calificaciones en Séneca, según proceda.

Las tutoras y tutores aportarán la información pertinente de cada uno de los alumnos propuestos, habiéndose recabado con anterioridad a la sesión de evaluación, e informarán al equipo educativo de las circunstancias concretas en cada caso.



### **Evaluación inicial**

Se realizará durante el primer mes de curso, utilizando los siguientes procedimientos:

Realización de la primera tarea Preparación del entorno de aprendizaje de la materia: En esta primera tarea se recogen aspectos básicos de la materia, y las herramientas y conocimientos técnicos necesarios para empezar a trabajar. Con este procedimiento se recoge información relativa a la materia cursada en años anteriores y se detectan las dificultades encontradas por el alumnado. También se recoge cualquier aspecto que el alumno/a quiera transmitir al profesor.

Los alumnos y alumnas que comienzan el curso de 1º o 2º de Bachillerato ya utilizan las TICs como herramienta habitual, se trata por tanto de comprobar a qué nivel es ese uso para buscar la mejor manera de incentivarlo.

Las actividades de la evaluación inicial se realizarán mediante preguntas abiertas con la intención de obtener información sobre:

- Habilidades de comprensión y comunicación
- Actitudes frente a los problemas de TIC
- Motivaciones e intereses
- Concepciones e ideas sobre la materia

Para fijar estos procedimientos hemos tenido en cuenta la naturaleza propia de la materia y su carácter altamente procedimental.

### **Evaluación a la finalización de cada curso**

Al término del curso, en el proceso de evaluación continua llevado a cabo, se valorará el progreso de cada alumno y alumna en la materia, así como el nivel competencial adquirido.

En la última sesión de evaluación se formularán la calificación final, expresada para cada alumno o alumna. Dichas calificaciones se extenderán en la correspondiente acta de evaluación y se reflejarán en el expediente académico del alumno o alumna y en el historial académico.

Para el alumnado con evaluación negativa, con la finalidad de proporcionar referentes para la superación de la materia en la prueba extraordinaria a la que se refiere el apartado anterior, el profesor o profesora de la materia elaborará un informe sobre los objetivos y contenidos que no se han alcanzado y la propuesta de actividades de recuperación en cada caso.

Una vez finalizado el proceso de evaluación continua, aquellos alumnos que no hubiesen logrado por este medio los objetivos propuestos en el periodo ordinario, tendrán opción a un procedimiento de recuperación orientado a constatar la consecución de dichos objetivos. Este consistirá en la superación de una prueba extraordinaria. Los informes individualizados elaborados por el profesor o profesora, en coordinación con su departamento didáctico, serán la guía que ayudará al alumnado de modo autónomo a superar los objetivos aún no alcanzados, de cara a la prueba extraordinaria. Cuando un alumno o alumna no se presente a la prueba extraordinaria, en el acta de evaluación se indicará tal circunstancia como No Presentado (NP), que tendrá, a todos los efectos, la consideración de calificación negativa.



## ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

El principal actor en el proceso de enseñanza-aprendizaje es el propio alumno/a. Mediante dicho proceso debe de adquirir una serie de conocimientos y procedimientos, así como desarrollar unas actitudes que le sean válidas para su desarrollo personal y profesional.

Por ello, hemos de convertir al alumno/a en sujeto activo del proceso. Se pretenderá que considere, aprecie la importancia de los conocimientos, procedimientos y actitudes que son objeto de desarrollo en el presente curso. El llamado APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO es válido para ser utilizado en esta ya que el mencionado aprendizaje tiene en cuenta las ideas previas del alumno, integrando en ellas las que van a ser desarrolladas en el presente proceso educativo y de tal forma que el alumno le dará significado a todo aquello que va a ir conociendo. Ofrecerá una visión integradora de lo que están asimilando. Partirá de "lo conocido" hacia "lo desconocido", y no al revés.

Por tanto, la Metodología que se empleará para desarrollar los contenidos programados será motivadora y participativa para el alumnado. Los contenidos se trabajarán desde el punto de vista más cercano al alumnado, tratando de aprovechar lo que la realidad y la actualidad nos depara en cada momento.

Se trata de convertir a las Tics en una herramienta de la vida cotidiana del estudiante y hacer que las integre en el día a día de su vida profesional.

### **Métodos pedagógicos en el aula**

- a) Un sistema que potencie el aprendizaje autónomo combinado con el aprendizaje en colaboración y compartido con el resto del alumnado.
- b) Un modelo de formación eminentemente práctico centrado en la realización de tareas o proyectos, en el que el alumnado debe resolver las cuestiones planteadas utilizando los contenidos adquiridos con la lectura y comprensión de los documentos necesarios o con el uso de las herramientas disponibles en internet, mediante la ayuda y orientación constante recibidas por la interacción con el profesorado y el apoyo del resto de alumnado matriculado en el mismo curso.
- c) El uso de materiales didácticos multimedia, que incorporan textos combinados con otros elementos significativos, tales como gráficos, archivos de audio, videos o animaciones, contextualizados y actualizables, puestos al servicio de la realización de tareas descritas en el párrafo b).
- d) Un modelo de evaluación ponderada en el que se deben valorar de forma proporcional los elementos básicos que intervienen en estas modalidades de enseñanza.

### **Metodología de la asignatura**

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 Bachillerato, la metodología debe centrarse en abordar el uso solvente, creativo, productivo, seguro y responsable de las tecnologías de la información y comunicación, en el desarrollo de la competencia digital y de manera integrada contribuir al resto de competencias clave.

En concreto, se debe promover que los estudiantes 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, entendiendo las posibilidades que ofrece como una forma de expresión personal y cultural, y usarlo responsablemente y de forma segura.

Para llevar a cabo un enfoque competencial, el alumnado debe desarrollar unas tareas, que son el núcleo de su aprendizaje. Los contenidos siempre están disponibles a modo de consulta.

Estas tareas se diseñan en base a los intereses del alumnado, promoviendo la inclusión de temáticas multidisciplinares (en particular en la tarea colaborativa del segundo trimestre), realizando trabajos que se encuadren en los bloques de contenidos de la materia, y que tengan como objetivo la creación y publicación de contenidos digitales, así como la resolución de problemas mediante el uso de aplicaciones o lenguajes de programación.

Además, se plantean tres tareas de carácter global, que recogen todas las destrezas adquiridas en el trimestre para ponerlas en liza en un caso práctico.

Para la realización de las actividades y tareas se ofrecen al alumnado video tutoriales y explicaciones detalladas paso a paso, imprescindibles en una materia procedimental como son las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

**Integración de la perspectiva de género**

Debido a la falta de vocaciones femeninas en el ámbito de las tecnologías, se hará un especial hincapié en romper estereotipos de género, así como dar ejemplos de mujeres en el mundo de las TIC y de la programación; se procederá a usar un lenguaje inclusivo, en la medida de lo posible, tanto en contenidos como en el aula.

#### **MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Como docentes hemos de participar en las actuaciones marcadas por el centro, tanto en la detección del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), como llevar a cabo la respuesta educativa adecuada a cada caso.

Toda medida de atención a la diversidad pasa por detectar tanto las especificidades del alumnado como las dificultades:



Detectar las dificultades en el alumnado en los distintos aspectos cubiertos por la materia. Este proceso podrá verificarse a través del análisis de ciertos parámetros observados en la resolución de tareas o en situaciones de comunicación habitual.

El alumnado ante una dificultad o un bloqueo, no siempre va a contactar con el profesorado; por ello, desde el aula han de realizarse acciones de seguimiento para detectar dificultades de aprendizaje y poder ofrecer consejos, materiales complementarios.

Las medidas de atención a la diversidad, se han de tomar en los momentos marcados, evaluación inicial y trimestral, pero también en cualquier otro momento del proceso de enseñanza/aprendizaje:

#### 1. Respecto a los contenidos y tareas

Para el alumnado, las tareas suelen ser la puerta de entrada para iniciar el aprendizaje en esta modalidad de enseñanza. Por tanto, la primera medida de atención a la diversidad debe ir encaminada a realizar un buen diseño de las mismas, facilitando que el alumnado con dificultades pueda encontrar la forma de enfrentarse a esas tareas e intentando plantear diferentes niveles de profundización.

Por otro lado, un diseño adecuado y atractivo de contenidos (con interactividad, atendiendo a criterios tanto de ampliación como de refuerzo) propiciará el acercamiento del alumnado desde su diversidad.

Por último, según las necesidades específicas detectadas se diseñarán actividades adecuadas en cada caso.

#### 2. Respecto a la comunicación con el alumnado

Se ha de ofrecer una atención personalizada al alumnado, en función de sus necesidades educativas diversas, a través de las siguientes acciones:

Comunicación fluida, cercana y rápida.

Retroalimentaciones detalladas en las tareas: en diferentes formatos y con rúbricas claras; en caso necesario, se realizarán retroalimentaciones con vídeo tutoriales y vídeo capturas del movimiento del ratón en pantalla.

Por otro lado, se pueden realizar actuaciones globales que repercutan en todo el alumnado.

### **8. RECURSOS DIDÁCTICOS**

Las dos aulas de informática, disponen de 30 ordenadores para el uso de los alumnos y uno para el profesor. Todos los ordenadores están conectados en red Ethernet o wifi y disponen de conexión permanente a Internet de "alta velocidad". El aula cuenta con un cañón de proyección portátil.

La mayoría de los recursos digitales que se van a utilizar tanto en primero como en segundo de bachillerato estarán alojados en el aula virtual de nuestro centro y se obtienen de las siguientes fuentes:

- Plataforma de "Educación Permanente" de la junta de Andalucía:
- <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/permanente/materiales/index.php?etapa=3&materia=260#space>
- Manuales de referencia de OpenOffice.



- Webs y blogs de recursos recomendados por el profesor de la materia.

Software:

- Sistema operativo Windows; Suite Ofimática OpenOffice y MS Office; programas para tratamiento de imágenes, edición de audio, edición de vídeo, etc.
- Sistema operativo EducandOS y programas del centro de software.