

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO

PARTICIPACIÓN DEL DEPARTAMENTO EN PLANES Y PROYECTOS

RECURSOS DIDÁCTICOS

ATENCIÓN INDIVIDUALIZADA AL ALUMNADO

PROGRAMA DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES

PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS PARA ALUMNOS REPETIDORES

ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

TECNOLOGÍA APLICADA 1º ESO

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE

Bloque 1: Organización y planificación del proceso tecnológico.

Bloque 2: Proyecto Técnico.

Bloque 3: Iniciación a la programación.

Bloque 4: Iniciación a la robótica.

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

RELACIÓN CON OTRAS MATERIAS

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

METODOLOGÍA DIDÁCTICA

TECNOLOGÍA 2º Y 3º ESO

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE. ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.

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

Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.

TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

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

RELACIÓN CON OTRAS MATERIAS

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
METODOLOGÍA DIDÁCTICA

TECNOLOGÍA 4º ESO

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE. ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN

Bloque 1: Tecnologías de la Información y de la Comunicación

Bloque 2: Instalaciones en viviendas

Bloque 3: Electrónica

Bloque 4: Control y robótica

Bloque 5: Neumática e hidráulica.

Bloque 6: Tecnología y sociedad.

TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE. RELACIÓN CON OTRAS MATERIAS

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

METODOLOGÍA DIDÁCTICA

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 1º BACHILLERATO

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE. ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN

Bloque 1. Introducción a la ciencia de materiales.

Bloque 2. Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas.

Bloque 3. Máquinas y sistemas.

Bloque 4. Programación y robótica.

Bloque 5. Productos tecnológicos: diseño y producción.

Bloque 6. Procedimientos de fabricación.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE. RELACIÓN CON OTRAS MATERIAS

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

METODOLOGÍA DIDÁCTICA

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 2º BACHILLERATO

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. RELACIÓN CON LAS
COMPETENCIAS CLAVE. ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN

Bloque 1. Introducción a la ciencia de materiales.

Bloque 2. Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas.

Bloque 3. Máquinas y sistemas.

Bloque 4. Programación y robótica.

Bloque 5. Productos tecnológicos: diseño y producción.

Bloque 6. Procedimientos de fabricación.

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

RELACIÓN CON OTRAS MATERIAS

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

METODOLOGÍA DIDÁCTICA

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Diferentes ritmos de aprendizaje

Necesidades específicas de apoyo educativo

Programa de recuperación para alumnos con asignaturas pendientes

Programa de recuperación para alumnos repetidores

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

TIC 4º ESO

INTRODUCCIÓN

MARCO LEGISLATIVO

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE

OBJETIVOS

CONTENIDOS

Contenidos generales

Contenidos actitudinales

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

METODOLOGÍA

Recursos y materiales didácticos

EVALUACIÓN

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

Criterios de evaluación y competencias clave

Procedimientos e instrumentos de evaluación

Criterios de calificación

Recuperaciones

TIC 1º BACH

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Marco legislativo

2. COMPETENCIAS CLAVE

2.1. Contribución de la materia a las competencias clave

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos generales del Bachillerato

3.2 Objetivos de la materia en Bachillerato

3.3 Objetivos de la materia en el primer curso

4. CONTENIDOS

4.1 Contenidos generales

4.2 Contenidos actitudinales

5. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

6. METODOLOGÍA

6.1 Recursos y materiales didácticos

7. EVALUACIÓN

7.1 Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

7.2 Criterios de evaluación y competencias clave

7.3 Procedimientos e instrumentos de evaluación

7.4 Criterios de calificación

7.5 Recuperaciones

TIC 2º BACH

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Marco legislativo

2. COMPETENCIAS CLAVE

2.1. Contribución de la materia a las competencias clave

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos generales del Bachillerato

3.2 Objetivos de la materia en Bachillerato

3.3 Objetivos de la materia en el segundo curso

4. CONTENIDOS

4.1 Contenidos generales

4.2 Contenidos actitudinales

5. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

6. METODOLOGÍA

6.1 Recursos y materiales didácticos

7. EVALUACIÓN

7.1 Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

7.2 Criterios de evaluación y competencias clave

[7.3 Procedimientos e instrumentos de evaluación](#)

[7.4 Criterios de calificación](#)

[7.5 Recuperaciones](#)

[PROGRAMACIÓN Y COMPUTACIÓN 2º BACH](#)

[1. INTRODUCCIÓN](#)

[1.1 Marco legislativo](#)

[2. COMPETENCIAS CLAVE](#)

[2.1. Contribución de la materia a las competencias clave](#)

[3. OBJETIVOS](#)

[3.1 Objetivos generales del Bachillerato](#)

[3.2 Objetivos de la materia en Bachillerato](#)

[3.3 Objetivos de la materia en el segundo curso](#)

[4. CONTENIDOS](#)

[4.1 Contenidos generales](#)

[4.2 Contenidos actitudinales](#)

[5. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS](#)

[6. METODOLOGÍA](#)

[6.1 Recursos y materiales didácticos](#)

[7. EVALUACIÓN](#)

[7.1 Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables](#)

[7.2 Criterios de evaluación y competencias clave](#)

[7.3 Procedimientos e instrumentos de evaluación](#)

[7.4 Criterios de calificación](#)

[7.5 Recuperaciones](#)

1. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO

El Departamento de Tecnología del IES Blas Infante, estará integrado, durante el curso [2018/19](#), por las siguientes personas:

D. Manuel Jiménez Cadenas
D. Fco Javier Jiménez López
Doña Cristina Mejías Jurado

Durante el presente curso, este Departamento impartirá las siguientes materias y asignaturas:

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA	
TRONCALES:	TECNOLOGÍA 4º ESO
ESPECÍFICAS:	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 4º ESO TECNOLOGÍA 2º Y 3º ESO
LIBRE CONFIGURACIÓN AUTONÓMICA:	
BACHILLERATO	
ESPECÍFICAS:	TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 1º BACH Y 2º BACH TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 1º y 2º BACH
LIBRE CONFIGURACIÓN AUTONÓMICA:	<u>PROGRAMACIÓN Y COMPUTACIÓN 2º BACH</u>

Para realizar la presente programación, se ha trabajado de manera coordinada con los departamentos de matemáticas, lengua y EPV. Además, se imparten, programadas coordinadamente desde otros Departamentos, Refuerzo y Conversación de Inglés en los cursos 1º, 2º y 3º de ESO y Ampliación de troncales en 4º de ESO.

Así, a cada profesor le corresponden las siguientes materias:

D. Manuel Jiménez Cadenas: Tecnología, 2º ESO
Tecnología, 4º ESO
Tecnología industrial, 1º BACH
Tecnología industrial, 2º BACH

D. Fco Javier Jiménez López: Tecnología, 3º ESO
REFUERZO MAT 4º

Doña Cristina Mejías Jurado: TIC, 4º ESO
TIC, 1º BACH
TIC, 2º BACH
Programación y Computación, 2º BACH
Tecnología, 2º ESO

2. PARTICIPACIÓN DEL DEPARTAMENTO EN PLANES Y PROYECTOS

El Departamento participa parcialmente en el Proyecto Lingüístico de Centro aún activo a través de grupo de trabajo, por lo que se incluirá en el desarrollo de las unidades didácticas una serie de actividades de comprensión y expresión oral y escrita que se detallarán en el plan anual de actuación de dicho proyecto.

TECNOLOGÍA

3. RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán los siguientes libros de texto:

CURSO	MATERIA	NOMBRE	EDITORIAL
2º ESO	TECNOLOGÍA	TECNOLOGÍA	ANAYA
3º ESO	TECNOLOGÍA	TECNOLOGÍA	ANAYA
4º ESO	TECNOLOGÍA	TECNOLOGÍA	ANAYA

Se utilizarán, además, siempre que el presupuesto lo permita, las herramientas y recursos propios del taller para el trabajo de los diferentes materiales tecnológicos, así como los propios materiales. También se utilizarán, si se encuentran en condiciones de trabajo adecuadas, los ordenadores, el proyector, conexión de banda ancha a Internet, máquinas y sistemas para su análisis, elementos eléctricos, electrónicos, hidráulicos y neumáticos de diferentes tipos para su conexión y montaje, polímetros para la medición de las magnitudes eléctricas, plataformas hardware para programación y control de sistemas, sensores, actuadores, programas tales como procesadores de texto, hojas de cálculo, de dibujo técnico, etc.

4. ATENCIÓN INDIVIDUALIZADA AL ALUMNADO

Durante la evaluación inicial, en coordinación con el Departamento de Orientación, se determinará la necesidad de adaptar el currículum a alumnos concretos. A partir de ese momento, se elaborarán programaciones personalizadas, según las características del alumnado: alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores, alumnos repetidores, alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, etc.

	ACIS		ACAI
	No Significativas	Significativas	
Tecnología, 2º ESO		2	1
Tecnología, 3º ESO		1	
Tecnología, 4º ESO			
1º BCH			
2º BCH			

4.1. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES

El proceso de recuperación de materias pendientes de cursos anteriores dependerá de que el alumno esté matriculado o no en el curso actual en la materia de Tecnología:

Si el alumno o alumna se encuentra cursando la misma materia en uno o varios cursos superiores, el profesor del Departamento que le imparta clases será el encargado de llevar a cabo el programa de recuperación y de evaluar si el alumno ha superado o no los criterios de evaluación de la materia pendiente, aplicando los mismos criterios de evaluación y calificación que al resto de alumnos del nivel pendiente. Tras la evaluación inicial se reforzarán tanto los objetivos, como las competencias no adquiridas.

En el caso de que el alumno o alumna no esté cursando tecnología de cuarto curso pero tenga pendiente la tecnología de algún curso anterior, será el jefe de departamento el encargado de calificar al alumno, para lo que le hará entrega de un cuadernillo de actividades de recuperación. Este cuadernillo se entregará en el primer trimestre y el alumnado dispondrá hasta el mes de marzo inclusive para realizar y entregar las actividades correctamente resueltas. El jefe de departamento, tras analizar las actividades, determinará la necesidad por parte del alumno o alumna de realizar, además, una prueba escrita. En cualquier caso, serán de aplicación los criterios de evaluación del curso pendiente.

4.2. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS PARA ALUMNOS REPETIDORES

El profesor que imparte la materia será el responsable del seguimiento de estos alumnos y alumnas, con la ayuda del Departamento de Orientación.

Una vez recibido el listado de alumnos y alumnas repetidores, durante las sesiones de evaluación inicial se recabará la máxima información posible de dichos alumnos. Si se detecta alumnado repetidor con aprendizajes no adquiridos en la materia, con la ayuda de la evaluación inicial y del informe individualizado del curso anterior se estudiarán los aspectos no superados y se determinarán las medidas de refuerzo que se estimen convenientes.

No obstante, por defecto el alumnado irá trabajando igual que el resto del grupo y quedará a criterio del profesor la aplicación de las diferentes medidas.

4.3. ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

En coordinación con el Departamento de Orientación, se estudiará qué alumnos o alumnas necesitan algún tipo de adaptación curricular. En el caso de ser necesaria una adaptación curricular no significativa, el profesor que imparte clases al alumno o alumnos necesitados de dicha adaptación rellenará los formularios facilitados por el Departamento de Orientación y podrá modificar de manera conveniente la metodología y los criterios y herramientas de calificación para adaptarlos a las necesidades del alumnado.

5. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Durante el presente curso [2018-2019](#), se tienen previstas salidas a polígonos industriales de la zona, así como visitas a empresas del sector relacionadas con la tecnología. También se han previsto visitas al entorno para estudiar el patrimonio industrial tanto actual como histórico.

[Participaremos en las Jornadas del Flamenco \(noviembre 2018\) a celebrar en la Casa de la Cultura.](#)

[Participaremos en el Encuentro con el Conocimiento que realiza la figura de hombres y mujeres visueños que han conseguido un renombre en las Ciencias y la Tecnología \(noviembre 2018\) a celebrar en nuestro centro y en el ayuntamiento de El Viso del Alcor.](#)

[Realizaremos una visita a Rute para conocer la forma tradicional de elaboración de productos típicos andaluces \(Diciembre 2018\). 2º ESO](#)

6. TECNOLOGÍA APLICADA 1º ESO

6.1. INTRODUCCIÓN

El propósito de esta materia es facilitar al alumnado un primer **acercamiento formal al mundo tecnológico** que le rodea, pasando de ser mero consumidor a convertirse en partícipe de la tecnología. Permite adquirir una serie de habilidades que son y serán cada vez más importantes en su formación como ciudadanos del siglo XXI, relacionadas con la robótica, los sistemas de control y el pensamiento computacional entre otras, a través de la construcción y programación de robots sencillos. Todo ello con el compromiso de conseguir procesos tecnológicos acordes y respetuosos con el medio ambiente, a través del reciclado y reutilización de materiales, tratando de evitar que las crecientes necesidades de la sociedad provoquen el agotamiento o degradación de los recursos materiales y energéticos de nuestro planeta.

La materia tiene una fuerte vinculación con algunos de los **elementos transversales** del currículo. El **trabajo en equipo**, propio de la materia, promueve el respeto en las relaciones interpersonales, fomentando las habilidades básicas de escucha activa, empatía, debate y búsqueda del consenso. Todo ello proporciona un espacio idóneo para la educación de la vida en sociedad. A su vez, se muestra como una herramienta eficaz en la **lucha contra los estereotipos de género**, impulsando la igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres.

El uso de las **tecnologías de la información y la comunicación** para buscar, producir, compartir, publicar información y desarrollar soluciones en la realización de proyectos, ofrece un escenario idóneo para trabajar la **responsabilidad y la actitud crítica** que reduzca los riesgos de un uso inadecuado de las mismas. Por último, la **utilización de materiales** en la construcción de soluciones para lograr un entorno más saludable permite trabajar la **educación para un consumo más crítico y racional de los recursos disponibles**, así como las repercusiones medioambientales de la actividad tecnológica.

6.2. OBJETIVOS

La materia de Tecnología Aplicada tiene como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Conocer y llevar a la práctica el **proceso de trabajo propio de la Tecnología**, empleándolo para la realización de los proyectos propuestos: establecer las fases de ejecución, seleccionar materiales según la idea proyectada, elegir las herramientas apropiadas, distribuir el trabajo de forma equitativa e igualitaria.

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

6.3. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE

Atendiendo a la diversidad de intereses y motivaciones del alumnado, la organización curricular de esta materia ofrece un **primer acercamiento formal al mundo de la tecnología**, así como la posibilidad de conocer una **orientación vocacional incipiente** hacia períodos posteriores de formación. Los bloques se estructuran en contenidos que deben **organizarse de forma flexible** para adaptarlos a las necesidades y entornos del alumnado. Por otro lado, la propia evolución tecnológica obliga a actualizar los contenidos constantemente, incorporando los **avances más recientes** e innovadores presentes en la sociedad.

Bloque 1: Organización y planificación del proceso tecnológico.

Organización básica del aula-taller de tecnología: normas de organización y funcionamiento, seguridad e higiene.

Materiales de uso técnico: clasificación básica, reciclado y reutilización.

Herramientas y operaciones básicas con materiales: técnicas de uso, seguridad y control.

Criterios de evaluación. Relación con las competencias clave

1. Conocer y respetar las normas básicas de organización, funcionamiento, seguridad e higiene del aula-taller de Tecnología. CSC, CMCT.
2. Conocer las características básicas de los materiales que se pueden reciclar. CMCT, CSC.
3. Realizar correctamente operaciones básicas de fabricación con materiales, seleccionando la herramienta adecuada. CMCT, CAA, SIEP, CEC.
4. Conocer y respetar las normas de utilización, seguridad y control de las herramientas y los recursos materiales en el aula-taller de Tecnología. CMCT, CSC.

Bloque 2: Proyecto Técnico.

Fases del proceso tecnológico.

El proyecto técnico.

Elaboración de documentación técnica (bocetos, croquis, planos, memoria descriptiva, planificación del trabajo, presupuesto, guía de uso y reciclado, etc).

Criterios de evaluación. Relación con las competencias clave

1. Conocer y poner en práctica el proceso de trabajo propio de la Tecnología, empleándolo para la realización de los proyectos propuestos, estableciendo las fases de ejecución. CMCT, CAA, SIEP, CAA.
2. Realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para la construcción de un objeto tecnológico, utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de aprovechamiento, cumplimiento de las normas de seguridad y respeto al medio ambiente, valorando las condiciones del entorno de trabajo. CMCT, CSC, CEC.
3. Participar activamente en las tareas de grupo y asumir voluntariamente las tareas de trabajo propias, sin ningún tipo de discriminación, manifestando interés hacia la asunción de responsabilidades dentro de un equipo. CSC, CAA, SIEP.
4. Elaborar documentos que recopilen la información técnica del proyecto, en grupo o individual, para su posterior divulgación escrita y oral, empleando los recursos tecnológicos necesarios. CCL, CD, CMCT.

Bloque 3: Iniciación a la programación.

Programación gráfica mediante bloques de instrucciones.

Entorno de programación: menús y herramientas básicas.

Bloques y elementos de programación.

Interacción entre objetos y usuario.

Aplicaciones prácticas.

Criterios de evaluación. Relación con las competencias clave

1. Conocer y manejar de forma básica un entorno de programación gráfico. CMCT, CD.
2. Adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para elaborar programas que resuelvan problemas sencillos, utilizando la programación gráfica. CAA, CMCT, CD.

Bloque 4: Iniciación a la robótica.

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

Criterios de evaluación. Relación con las competencias clave

1. Identificar y conocer los elementos de los sistemas automáticos sencillos de uso cotidiano. CMCT, CLL, CEC.
2. Diseñar y construir sistemas automáticos sencillos y/o robots básicos. CMCT, CAA, CEC, SIEP.
3. Elaborar programas gráficos para el control de sistemas automáticos básicos y/o robots básicos. CMCT, CD, CEC, SIEP, CLL.

6.4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE. RELACIÓN CON OTRAS MATERIAS

Esta materia contribuye, mediante su desarrollo curricular, a la adquisición de las competencias clave a través de la **realización de proyectos** sencillos relacionados con el entorno del alumnado, conociendo y manipulando objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. La **creación de programas** que solucionen problemas de forma secuencial, iterativa, organizada y estructurada facilita el desarrollo del pensamiento matemático y computacional, contribuyendo así a la adquisición de la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** (CMCT).

El **manejo de software** para el tratamiento de la información, el uso de **herramientas de simulación** de procesos tecnológicos y la adquisición de destrezas con **lenguajes específicos** como el icónico o el gráfico, contribuyen a adquirir la **competencia digital** (CD).

La **competencia para aprender a aprender** (CAA) se trabaja con el desarrollo de estrategias de **resolución de problemas tecnológicos**, favoreciendo aquellas que hacen reflexionar al alumnado sobre su proceso de aprendizaje. Esta manera de enfrentar los problemas tecnológicos, fomentando la autonomía y la creatividad, ofrece muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, la autonomía y el aumento de la confianza en uno mismo y contribuye a la adquisición de la **competencia sobre el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** (SIEP).

Incorporando y utilizando un **vocabulario específico** en el estudio, búsqueda y producción de documentación y **exponiendo el trabajo desarrollado**, se contribuye a la adquisición de la **competencia en comunicación lingüística (CCL)**.

La materia de Tecnología también colabora en la adquisición de la **competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC)**, valorando la importancia que adquieren los **acabados y la estética**, en función de los materiales elegidos y el tratamiento dado a los mismos. En este sentido, es importante destacar el conocimiento del patrimonio cultural andaluz, en concreto el **patrimonio industrial de nuestra comunidad**.

Por otro lado, el conocimiento y **respeto a las normas** de uso y manejo de objetos, herramientas y materiales, así como el **cuidado y respeto al medio ambiente**, la **participación responsable** en el trabajo en equipo, con actitud activa y colaborativa evidencian su contribución a la adquisición de las **competencias sociales y cívicas (CSC)**.

La **relación con otras materias** queda integrada mediante los contenidos que se desarrollan y en las actividades que se realizan. Por ejemplo, hay una estrecha relación con **Geografía e Historia** en el tratamiento de contenidos relacionados con la **evolución y el desarrollo industrial y sus consecuencias en el medio ambiente**. La elaboración de **documentación de carácter técnico** y su posterior exposición oral, presenta una clara relación con el **área lingüística**. Por último, la relación con las **Matemáticas** se pone de manifiesto en operaciones de **medición o cálculo** necesarias en el trabajo con materiales y en la elaboración de programas que permitan resolver problemas tecnológicos sencillos.

6.5. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Procedimiento para la **evaluación inicial**:

Con **actividades concretas** diseñadas por cada profesor con los **contenidos que se van a impartir en el curso** se valorará el **estado inicial del alumnado para cada criterio de evaluación del correspondiente curso y el estado de las dimensiones competenciales**. A esta evaluación inicial se añadirá la **información del informe individualizado del curso anterior** y de las **adaptaciones curriculares** o de las circunstancias personales, si las hubiere. A partir de ellas se elaborará una **programación adecuada para cada alumno**.

Procedimiento durante cada **evaluación**:

En cada evaluación se valorará el **grado de adquisición de los criterios de evaluación** por parte del alumnado, calificándolos de 0 a 10. La **calificación de cada criterio** de evaluación será la **media de las calificaciones de las actividades en las que se evalúe dicho criterio de evaluación**. Para que el alumno o alumna sea considerado aprobado deberá tener una **media de todos los criterios de evaluación mayor o igual a 5**, pero para poder realizar la media, la **calificación mínima de cada actividad evaluable debe ser igual o superior a 4**, quedando suspenso en caso contrario. La **calificación de cada evaluación** se obtendrá realizando la **media aritmética** de la nota obtenida para cada criterio de calificación.

Mención aparte merece el alumnado que por cualquier circunstancia precise una adaptación curricular significativa, en cuyo caso los criterios de evaluación serán los adaptados por el profesorado en coordinación con el Departamento de Orientación, de lo que se dejará constancia tanto a la jefatura de departamento como al equipo directivo en los términos por ellos establecidos.

Paralelamente, puesto que cada actividad de valoración de esos criterios se puede realizar movilizand o distintas competencias clave, se evaluará el estado del alumnado en dichas competencias clave, valorándolas entre 0 y 3. La **calificación de cada competencia clave** será la **media entre todas las actividades en las que entre en juego la misma competencia clave**.

Para poder llevar a cabo lo anteriormente dicho, en la programación de aula del profesorado del departamento se debe recoger la relación entre cada actividad evaluable con sus correspondientes criterios de evaluación y las dimensiones de las competencias clave que dichas actividades movilizan.

Además, podrá aportar información adicional a la calificación la **observación sistemática**, sobre todo la basada en la **actitud** sobre asistencia a clase, fechas de entrega, material, autoevaluación grupal sobre la aportación de cada compañero, etc.

El peso en la calificación será el siguiente:

- De los contenidos conceptuales: 35%
- De los contenidos procedimentales: 35%
- De los contenidos actitudinales: 30%

Evaluación ordinaria:

La **nota final** se calcula a partir de las **medias de las evaluaciones trimestrales**, al ser los contenidos distintos en cada trimestre. Cuando un alumno o alumna obtenga una media superior a cinco, se considerará que ha superado la asignatura.

Evaluación extraordinaria:

El alumnado que no haya superado algún trimestre, deberá superar en septiembre una prueba escrita correspondiente a los contenidos no superados.

6.6. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación inicial:

Batería de **actividades** siguiendo los criterios y procedimientos anteriormente recogidos.

Durante cada evaluación:

El profesor establecerá qué **actividades pueden ser calificables** según los criterios de evaluación y con cuales se extraerá la calificación competencial para cada alumno. Se entiende por **actividad evaluable** aquellas, tanto individuales como grupales, de las que pueda quedar **constancia física** (en forma de control, lámina, archivo informático, maqueta, etc.) y que hayan sido **comunicadas al alumnado** como partes de la calificación trimestral.

A lo largo de todo el curso, el profesor debe haber propuesto actividades evaluables de manera que se puedan valorar todos los criterios de calificación. Para ello, el profesor debe diseñar dichas actividades y asociarlas con los criterios de calificación y las competencias clave que se pretendan calificar.

También se utilizará la **observación sistemática**, sobre todo la basada en la **actitud** sobre asistencia a clase, fechas de entrega, material, autoevaluación grupal sobre la aportación de cada compañero, etc.

Evaluación ordinaria:

La **nota final** se calcula a partir de las **medias de las evaluaciones trimestrales**. Cuando un alumno o alumna obtenga una media superior a cinco, se considerará que ha superado la asignatura.

Evaluación extraordinaria:

Prueba escrita correspondiente a los contenidos no superados en la convocatoria ordinaria.

Se resume a continuación la secuenciación de contenidos junto con los instrumentos de evaluación y calificación de cada trimestre.

Mes	Bloque contenidos y Metodología	Criterios Evaluación	C L	C M C T	C D A	C A A	S I E P	C E C	Estándares de aprendizaje	Instrumentos de calificación	
Sept Oct Nov Dic 13- 14-15	Bloque 1: Organización y planificación del proceso tecnológico	1.1. Conocer y respetar las normas básicas de organización, funcionamiento, seguridad e higiene del aula-taller de Tecnología. CSC, CMCT.		X			X		Conoce y respeta las normas del aula-taller de Tecnología.	- Carteles de normas de SH	
		1.2. Conocer las características básicas de los materiales que se pueden reciclar. CMCT, CSC.		X			X		Conoce las características básicas de los materiales y los manipula con las herramientas adecuadas.		
		1.3. Realizar correctamente operaciones básicas de fabricación con materiales, seleccionando la herramienta adecuada. CMCT, CAA, SIEP, CEC.		X		X		X	X		
		1.4. Conocer y respetar las normas de utilización, seguridad y control de las herramientas y los recursos materiales en el aula-taller de Tecnología. CMCT, CSC.		X			X				
	Bloque 2: Proyecto Técnico.	2,1. Conocer y poner en práctica el proceso de trabajo propio de la Tecnología, empleándolo para la realización de los proyectos propuestos, estableciendo las fases de ejecución. CMCT, CAA, SIEP, CAA.		X		X		X	Emprende en grupo un proyecto siguiendo el método tecnológico y respetando el plan previsto.	- Láminas en papel. - Proyecto 1: juego de mesa no eléctrico: cubo de soma, tangram, tres en raya, etc. - Memoria del proyecto 1. - Exposición oral: memoria del proyecto 1.	
		2,2. Realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para la construcción de un objeto tecnológico, utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de aprovechamiento, cumplimiento de las normas de seguridad y respeto al medio ambiente, valorando las condiciones del entorno de trabajo. CMCT, CSC, CEC.		X			X		X		Fabrica cumpliendo las normas de seguridad y de respeto al medio ambiente y al grupo-clase. Elabora la memoria técnica del proyecto y sabe divulgarla.
		2,3. Participar activamente en las tareas de grupo y asumir voluntariamente las tareas de trabajo propias, sin ningún tipo de discriminación, manifestando interés hacia la asunción de responsabilidades dentro de un equipo. CSC, CAA, SIEP.				X	X	X			
	2.4. Elaborar documentos que recopilen la información técnica del proyecto, en grupo o individual, para su posterior divulgación escrita y oral, empleando los recursos tecnológicos necesarios. CCL, CD, CMCT.	X	X	X							
	Fases del proceso tecnológico, bocetos, croquis, planos, memoria descriptiva, planificación del trabajo, presupuesto, guía de uso y reciclado										

<p>Ene Feb Mar 21- 22-23</p>	<p>Bloque 3: Iniciación a la programación. Programación gráfica en bloques. Interacción entre objetos y usuario. Aplicaciones prácticas.</p>	<p>3.1. Conocer y manejar de forma básica un entorno de programación gráfico. CMCT, CD.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>						<p>Conoce conceptos básicos de programación gráfica. Realiza programaciones básicas y las difunde en la red.</p>	<p>- Prácticas de Arduino. -Prácticas de Scratch. - Presentaciones de Google</p>
<p>Ab May Jun 20- 21-22</p>	<p>Bloque 4: Iniciación a la robótica. Elementos de un sistema automático sencillo. Control básico de un sistema automático sencillo. Elementos básicos de un robot. Programas de control de robots básicos.</p>	<p>4.1. Identificar y conocer los elementos de los sistemas automáticos sencillos de uso cotidiano. CMCT, CLL, CEC.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>					<p>X</p>	<p>Distingue los elementos de un sistema automático. Diseña un sistema electromecánico sencillo que integra el control por ordenador. Elabora la memoria técnica del proyecto construido y la expone oralmente mediante presentaciones informáticas.</p>	<p>- Proyecto 2: puerta automática, ascensor, semáforo, etc. controlado por Arduino. - Memoria 2 en Google. - Exposición oral: memoria del proceso 2.</p>
		<p>4.2. Diseñar y construir sistemas automáticos sencillos y/o robots básicos. CMCT, CAA, CEC, SIEP.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>		
		<p>4.3. Elaborar programas gráficos para el control de sistemas automáticos básicos y/o robots básicos. CMCT, CD, CEC, SIEP, CLL.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>				<p>X</p>		

6.7. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La **participación activa** del alumnado y el **carácter práctico** serán los ejes fundamentales en los que se base el trabajo en el aula. La metodología que mejor se adapta a esta materia es la de **trabajo por proyectos**, que parte de la selección y planteamiento de un problema o reto y culmina con alguna solución constructiva que lo solventa. En una primera fase, se reunirá y confeccionará la **documentación necesaria para la definición** del objeto o sistema técnico que resuelve el problema, poniendo en juego la creatividad, el ingenio y la motivación necesaria. Posteriormente, se abordará el proceso de **fabricación**, manejo de materiales y utilización de los recursos adecuados para la construcción y/o la **programación** del objeto o sistema tecnológico que resuelva dicho problema o reto. Se rechazará la simple copia de ideas, modelos o diseños y se potenciará el interés, la creatividad y la curiosidad por conocer e innovar. En el método de trabajo por proyectos se podrá plantear la división del mismo en pequeños retos que, integrados, den una solución final.

Además del trabajo por proyectos se potenciarán las actividades de **análisis de soluciones tecnológicas** y/o programas, el **desarrollo de pequeñas experiencias o prácticas** a través de las cuales podamos llegar a las soluciones idóneas.

Tanto los proyectos que se planteen como los objetos o sistemas que se analicen pertenecerán al **entorno tecnológico cotidiano del alumnado**.

Se acercará al alumnado al conocimiento del **patrimonio cultural e industrial** de nuestra comunidad como elemento adicional para diseñar las propuestas de problemas o retos que se planteen. Estas propuestas se desarrollarán **potenciando el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación**: elaborando documentos, publicando y compartiendo el trabajo realizado a través de espacios web (blogs, wikis, documentos colaborativos, etc.) y utilizando el software necesario para el análisis y desarrollo de programas y/o soluciones tecnológicas. Se hará especial hincapié cuando se aborde el bloque 3 de iniciación a la programación, mediante la realización de **prácticas relacionadas con programación gráfica, los sistemas de control y la robótica**, donde el alumnado pueda aplicar de forma inmediata lo aprendido.

Para el desarrollo de este currículo y su puesta en práctica implica se **trabajará de forma flexible, se potenciará el uso del aula-taller y se procurarán los recursos necesarios y adecuados**.

Metodología para fomentar la **competencia matemática**, con respecto a la resolución de problemas:

El empleo de los contenidos de dibujo técnico da una relación visual al alumnado entre medida y espacio.

Los temas de estructuras, electricidad, electrónica, mecanismos, neumática, hidráulica, etc. con sus múltiples leyes y actividades, permiten acercar estos problemas matemáticos a la vida real, provocando en el alumnado una comprensión palpable y cotidiana, y una asimilación rápida de estos contenidos.

La creación de maquetas en el taller previamente calculadas es precisamente la forma más tangible de comprender estas leyes y resolución de problemas. En concreto esto se llevará a cabo con actividades del tipo:

- Láminas de dibujo técnico y QCAD, Autocad, dibujo ONLINE, interpretación de planos y circuitos eléctricos, electrónicos, hidráulicos y neumáticos.
- Cálculos de mecanismos, circuitos eléctricos y electrónicos.
- Puentes, maquetas de figuras 3D, naves, grúas, timbres, motores eléctricos o Stirling, etc.

Metodología para fomentar la **competencia lingüística**:

Con respecto a la comprensión lectora y la expresión oral.

- Lectura y comprensión de los contenidos conceptuales del área.
- Apoyo para la comprensión lectora de la utilización de los recursos TIC. Esta potente herramienta nos permite buscar en la red diferentes puntos de vista, sinónimos y explicaciones de los contenidos a asimilar.

Las Técnicas de estudio ya utilizadas y las nuevas Técnicas de estudio como las presentaciones dinámicas, la creación de páginas web y las herramientas de ofimática acercan más a los alumnos y alumnas a estas capacidades. Para ello incidiremos en los siguientes tipos de actividades:

- Elaboración de memorias de proyectos.
- Elaboración de presentaciones digitales.
- Elaboración de documentos online.
- Lectura y comentario de los diferentes temas.
- Búsqueda de información en libro y web para desarrollo de resúmenes y trabajos.
- Exposición oral de trabajos realizados.

7. TECNOLOGÍA 2º Y 3º ESO

7.1. INTRODUCCIÓN

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

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

La materia también contribuye eficazmente a desarrollar algunos **elementos transversales** del currículo. A través del **trabajo en equipo**, la **participación colaborativa** y el **contraste de ideas basado en el respeto mutuo**, permite educar para la vida en sociedad. Colabora al **uso crítico de las tecnologías de la información y la comunicación** mediante el desarrollo de actividades que implican búsqueda, edición y publicación de información. Fomenta la **igualdad de género**, trabajando en grupo con criterios que reconozcan la riqueza que aporta la diversidad, creando un clima de respeto e igualdad y proporcionando al alumnado las habilidades y conocimientos necesarios que proporcionen análogas expectativas en salidas profesionales para la eliminación del sesgo de género en la elección de estudios posteriores. Desarrolla **actitudes de consumo racionales, sostenibles y respetuosas con el medio ambiente**, analizando críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico en la evolución social y sus repercusiones ambientales, y en los hábitos de vida saludable, poniendo en valor el respeto a las normas de seguridad e higiene en el trabajo de taller.

7.2. 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.

7.3. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE. ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN

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

		evaluables
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos		
<p>Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.</p> <p>El informe técnico.</p> <p>El aula-taller. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada. CMCT, SIEP, CAA, CD, CCL.</p> <p>4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico. CD, SIEP, CAA.</p> <p>5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones. CAA, CSC, CEC.</p>	<p>1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p> <p>2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.</p>
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.		
<p>Instrumentos de dibujo.</p> <p>Bocetos, croquis y planos.</p> <p>Escalas.</p> <p>Acotación.</p> <p>Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera.</p> <p>Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).</p>	<p>1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas. CMCT, CAA, CEC.</p> <p>2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. CMCT, CAA, CEC.</p> <p>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.</p> <p>4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico. CMCT, CAA.</p> <p>5. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño</p>	<p>1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.</p> <p>2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p> <p>2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.</p> <p>3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.</p>

	asistido por ordenador. CD, CMCT, SIEP, CAA, CEC.	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 3. Materiales de uso técnico.		
<p>Materiales de uso técnico.</p> <p>Clasificación, propiedades y aplicaciones.</p> <p>Técnicas de trabajo en el taller.</p> <p>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.</p> <p>2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud. SIEP, CSC, CEC.</p> <p>3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico. CMCT, CAA, CCL.</p> <p>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.</p> <p>2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p> <p>2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>
Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.		
<p>Estructuras.</p> <p>Carga y esfuerzo.</p> <p>Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos.</p> <p>Tipos de estructuras.</p> <p>Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.</p> <p>Mecanismos y máquinas.</p> <p>Máquinas simples.</p> <p>Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento.</p> <p>Parámetros básicos de los sistemas mecánicos.</p> <p>Aplicaciones.</p> <p>Uso de simuladores de operadores mecánicos.</p> <p>Electricidad.</p> <p>Efectos de la corriente</p>	<p>1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad. CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL.</p> <p>2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales. CMCT, CSC, CEC, SIEP.</p> <p>3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad,</p>	<p>1.1. Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.</p> <p>1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.</p> <p>2.1. Describe mediante información escrita y gráfica cómo 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>eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.</p>	<p>describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables. CMCT, CSC, CCL. 4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. CAA, CMCT. 5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado. CD, CMCT, SIEP, CAA. 6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos. SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC. 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>2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico. 2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos. 3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. 3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas. 3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los 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>Contenidos</p>	<p>Criterios de evaluación</p>	<p>Estándares de aprendizaje evaluables</p>
<p>Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.</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,</p>	

	SIEP, CAA, CCL. 4. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo. CMCT, CD, SIEP. CAA.	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.		
<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>	<p>1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL. 2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.). CD, SIEP. 3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos. CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL. 4. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo. CD, SIEP, CCL. 5. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo). CD, SIEP, CCL. 6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable. CD, CAA, CSC. 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. 8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual. CD, CSC, CEC.</p>	<p>1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave. 1.2. Instala y maneja programas y software básicos. 1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos. 2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo. 3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.</p>

7.4. TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

CURSO	EVALUACIÓN	BLOQUE 1 Proc. tecnológico	BLOQUE 2 Rep. gráfica	BLOQUE 3 Materiales	BLOQUE 4 Estructuras, mecanismos, electricidad	BLOQUE 5 Programación y sistemas de control	BLOQUE 6 TIYC
2º ESO	PRIMERA		X	X			
	SEGUNDA	X		X	X	X	
	TERCERA	X				X	X
3º ESO	PRIMERA		X	X			
	SEGUNDA	X			X		
	TERCERA				X	X	X

7.5. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE. RELACIÓN CON OTRAS MATERIAS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7.6. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Procedimiento para la **evaluación inicial**:

Con **actividades concretas** diseñadas por cada profesor con los **contenidos que se van a impartir en el curso** se valorará el **estado inicial del alumnado para cada criterio de evaluación del correspondiente curso y el estado de las dimensiones competenciales**. A esta evaluación inicial se añadirá la **información del informe individualizado del curso anterior** y de las **adaptaciones curriculares** o de las circunstancias personales, si las hubiere. A partir de ellas se elaborará una **programación adecuada para cada alumno**.

Procedimiento durante cada **evaluación**:

En cada evaluación se valorará el **grado de adquisición de los criterios de evaluación** por parte del alumnado, calificándolos de 0 a 10. La **calificación de cada criterio** de evaluación será la **media de las calificaciones de las actividades en las que se evalúe dicho criterio de evaluación**. Para que el alumno o alumna sea considerado aprobado deberá tener una **media de todos los criterios de evaluación mayor o igual a 5**, pero para poder realizar la media, la **calificación mínima de cada actividad evaluable debe ser igual o superior a 4**, quedando suspenso en caso contrario. La **calificación de cada evaluación** se obtendrá realizando la **media aritmética** de la nota obtenida para cada criterio de calificación.

Mención aparte merece el alumnado que por cualquier circunstancia precise una adaptación curricular significativa, en cuyo caso los criterios de evaluación serán los adaptados por el profesorado en coordinación con el Departamento de Orientación, de lo que se dejará constancia tanto a la jefatura de departamento como al equipo directivo en los términos por ellos establecidos.

Paralelamente, puesto que cada actividad de valoración de esos criterios se puede realizar movilizándose distintas competencias clave, se evaluará el estado del alumnado en dichas competencias clave, valorándolas entre 0 y 3. La **calificación de cada competencia clave** será la **media entre todas las actividades en las que entre en juego la misma competencia clave**.

Para poder llevar a cabo lo anteriormente dicho, en la programación de aula del profesorado del departamento se debe recoger la relación entre cada actividad evaluable con sus correspondientes criterios de evaluación y las dimensiones de las competencias clave que dichas actividades movilizan.

Además, podrá aportar información adicional a la calificación la **observación sistemática**, sobre todo la basada en la **actitud** sobre asistencia a clase, fechas de entrega, material, autoevaluación grupal sobre la aportación de cada compañero, etc.

El peso en la calificación será el siguiente:

- De los contenidos conceptuales: 35%
- De los contenidos procedimentales: 35%
- De los contenidos actitudinales: 30%

Evaluación ordinaria:

La **nota final** se calcula a partir de las **medias de las evaluaciones trimestrales**, al ser los contenidos distintos en cada trimestre. Cuando un alumno o alumna obtenga una media superior a cinco, se considerará que ha superado la asignatura.

Evaluación extraordinaria:

El alumnado que no haya superado algún trimestre, deberá superar en septiembre una prueba escrita correspondiente a los contenidos no superados.

7.7. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación inicial:

Batería de **actividades** siguiendo los criterios y procedimientos anteriormente recogidos.

Durante cada evaluación:

El profesor establecerá qué **actividades pueden ser calificables** según los criterios de evaluación y con cuales se extraerá la calificación competencial para cada alumno. Se entiende por **actividad evaluable** aquellas, tanto individuales como grupales, de las que pueda quedar **constancia física** (en forma de control, lámina, archivo informático, maqueta, etc.) y que hayan sido **comunicadas al alumnado** como partes de la calificación trimestral.

A lo largo de todo el curso, el profesor debe haber propuesto actividades evaluables de manera que se puedan valorar todos los criterios de calificación. Para ello, el profesor debe diseñar dichas actividades y asociarlas con los criterios de calificación y las competencias clave que se pretendan calificar.

También se utilizará la **observación sistemática**, sobre todo la basada en la **actitud** sobre asistencia a clase, fechas de entrega, material, autoevaluación grupal sobre la aportación de cada compañero, etc.

Evaluación ordinaria:

La **nota final** se calcula a partir de las **medias de las evaluaciones trimestrales**. Cuando un alumno o alumna obtenga una media superior a cinco, se considerará que ha superado la asignatura.

Evaluación extraordinaria:

Prueba escrita correspondiente a los contenidos no superados en la convocatoria ordinaria.

7.8. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente **carácter práctico** y por su capacidad para generar y fomentar la **creatividad**.

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

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

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

En la aplicación de estas estrategias metodológicas se cuidarán los **aspectos estéticos en la presentación de los trabajos** y la **progresiva perfección en la realización de los diseños gráficos y en la fabricación de objetos**. El alumnado realizará **exposiciones orales**, presentando su trabajo, respondiendo a las preguntas que puedan surgir de sus propios compañeros y compañeras y debatiendo las conclusiones.

Se hará especial hincapié en el **uso de recursos innovadores** como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc.

En relación a los **bloques de contenidos**, se profundizará en aquellos que permitan aplicar los conocimientos adquiridos mediante estas estrategias metodológicas. Los tres primeros bloques sobre el proceso tecnológico, expresión gráfica y materiales se consideran bloques instrumentales, importantes para el desarrollo del resto de contenidos y necesarios para poder aplicar las metodologías antes mencionadas. En el bloque 4 sobre estructuras, mecanismos, máquinas y sistemas tendrá cabida el planteamiento de problemas que conlleven un proyecto-construcción o un análisis de objetos sobre estructuras básicas o máquinas sencillas. Se realizarán actividades prácticas de montaje y se utilizarán simuladores con operadores mecánicos y componentes eléctricos y/o electrónicos. Así mismo, se trabajará el bloque 5 de programación y sistemas de control planteando actividades y prácticas en orden creciente de dificultad, que permitirán al alumnado resolver problemas o retos a través de la programación, para posteriormente controlar componentes, sistemas sencillos y proyectos contruidos.

El bloque 6 sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación se abordará de manera eminentemente práctica. En este bloque, se realizarán actividades de análisis e investigación que permitan al alumnado comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador, así como otros dispositivos electrónicos de uso habitual (tablets, smartphones...), planteándose actividades que impliquen el correcto manejo de herramientas ofimáticas básicas para el procesamiento y la difusión de información como: procesadores de textos, editores de presentaciones y hojas de cálculo.

El uso de estas tecnologías estará presente en todos los bloques, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado.

Para el desarrollo de las actividades propuestas, especialmente las que impliquen investigación, se trabajarán textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas o periódicos, se consultarán páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, como la Agencia Andaluza de la Energía, empresas de suministro de energía y agua, el IDAE, empresas públicas de diversos sectores que muestren la actividad tecnológica andaluza y entidades colaboradoras. Así mismo, se podrán realizar visitas al exterior, principalmente a espacios del ámbito industrial, lo que contribuirá a acercar y mejorar el conocimiento y aprecio, por parte del alumnado, del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.

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

Metodología para fomentar la **competencia matemática**, con respecto a la resolución de problemas:

El empleo de los contenidos de dibujo técnico da una relación visual al alumnado entre medida y espacio.

Los temas de estructuras, electricidad, electrónica, mecanismos, neumática, hidráulica, etc. con sus múltiples leyes y actividades, permiten acercar estos problemas matemáticos a la vida real, provocando en el alumnado una comprensión palpable y cotidiana, y una asimilación rápida de estos contenidos.

La creación de maquetas en el taller previamente calculadas es precisamente la forma más tangible de comprender estas leyes y resolución de problemas. En concreto esto se llevará a cabo con actividades del tipo:

- Láminas de dibujo técnico y QCAD, Autocad, dibujo ONLINE, interpretación de planos y circuitos eléctricos, electrónicos, hidráulicos y neumáticos.
- Cálculos de mecanismos, circuitos eléctricos y electrónicos.
- Puentes, maquetas de figuras 3D, naves, grúas, timbres, motores eléctricos o Stirling, etc.

Metodología para fomentar la **competencia lingüística**:

Con respecto a la comprensión lectora y la expresión oral.

- Lectura y comprensión de los contenidos conceptuales del área.

- Apoyo para la comprensión lectora de la utilización de los recursos TIC. Esta potente herramienta nos permite buscar en la red diferentes puntos de vista, sinónimos y explicaciones de los contenidos a asimilar.

Las Técnicas de estudio ya utilizadas y las nuevas Técnicas de estudio como las presentaciones dinámicas, la creación de páginas web y las herramientas de ofimática acercan más a los alumnos y alumnas a estas capacidades. Para ello incidiremos en los siguientes tipos de actividades:

- Elaboración de memorias de proyectos.
- Elaboración de presentaciones digitales.
- Elaboración de documentos online.
- Lectura y comentario de los diferentes temas.
- Búsqueda de información en libro y web para desarrollo de resúmenes y trabajos.
- Exposición oral de trabajos realizados.

Consideraciones metodológicas para la implementación del PLC

De acuerdo con el Plan de Centro, el Departamento planificará y desarrollará actividades que contribuyan al desarrollo del Proyecto Lingüístico de Centro:

Plan de tratamiento de la oralidad: El Departamento planificará y desarrollará como mínimo **una actividad de expresión oral** (exposiciones, vídeos, vídeo-tutoriales, explicación de resolución de un problema, role-play, etc.) **o de comprensión oral** (audiciones o vídeos con test, preguntas o actividades) en cada uno de los cursos de ESO y en uno de los cursos de Bachillerato.

Mejora de la expresión escrita: El Departamento planificará y desarrollará como mínimo **una** actividad de expresión escrita (principalmente, redacciones de textos pautados en ESO y comentarios de textos en Bachillerato,) en cada uno de los cursos de ESO y en uno de los cursos de Bachillerato.

Normas de estilo: Todos los profesores valorarán **la corrección ortográfica y gramatical y la presentación** en exámenes, cuadernos y trabajos, siempre que estos supongan un trabajo considerable de redacción por parte del alumno. También se pueden plantear al alumno tareas de recuperación o mejora de estos aspectos.

8. TECNOLOGÍA 4º ESO

8.1. INTRODUCCIÓN

La Tecnología ha estado presente en el desarrollo del ser humano, moldeando la manera de relacionarse con su entorno y configurando su forma de vida. El

conocimiento, la investigación, la innovación y la búsqueda de soluciones alternativas son **pilares básicos de una sociedad** del siglo XXI que quiere avanzar y proporcionar a sus ciudadanas y ciudadanos una buena calidad de vida y un auténtico estado del bienestar.

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

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

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

El currículo de Tecnología en 4.º de Educación Secundaria Obligatoria se estructura en los siguientes **bloques de contenidos: Tecnologías de la Información y Comunicación, Instalaciones en viviendas, Electrónica, Control y Robótica, Hidráulica y Neumática y Tecnología y Sociedad**. Su estudio permitirá al alumnado conectarse con el mundo real, integrando conocimientos diversos en la resolución de problemas tecnológicos, desarrollando la creatividad y la capacidad de comunicación y fomentando el pensamiento crítico en el uso de las nuevas tecnologías. El profesorado, haciendo uso de su autonomía, deberá adoptar las decisiones oportunas para trabajar sobre ellos para que el alumnado desarrolle capacidades, deseo por la investigación y la innovación y compromiso con la mejora del modelo productivo, lo que resulta esencial para crear una sociedad más próspera.

La materia integra eficazmente algunos de los **elementos transversales** del currículo: potencia la **participación activa** con actitud de **cooperación, tolerancia y solidaridad** y educa para la **vida en sociedad** siempre que se **trabaja en equipo**; contribuye de forma muy importante a la **igualdad de género**, proporcionando habilidades y conocimientos que pueden ayudar a corregir el tradicional sesgo de género en la elección de profesiones relacionadas con la ingeniería; educa para la **salud** y el **cuidado del medio ambiente**, analizando críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico, favoreciendo actitudes de consumo racionales y respetuosas y aplicando las normas de seguridad e higiene en el desarrollo de proyectos.

8.2. 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 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. 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** para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

8.3. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE. ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN

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

Bloque 1: Tecnologías de la Información y de la Comunicación		
<p>Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite.</p> <p>Descripción y principios técnicos.</p> <p>Tipología de redes.</p> <p>Conexiones a Internet.</p> <p>Publicación e intercambio de información en medios digitales.</p> <p>Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación.</p> <p>Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología.</p> <p>Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc.</p> <p>Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.</p> <p>Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos. Internet de las cosas (IoT).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. 3. Elaborar sencillos programas informáticos. CMCT, CD, CAA, SIEP. 4. Utilizar equipos informáticos. CD, CAA. 5. Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social. CMCT, CD, CSC. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica. 1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales. 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. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo. 3.1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación. 4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 2: Instalaciones en viviendas		
<p>Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación agua sanitaria, instalación de saneamiento.</p> <p>Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.</p> <p>Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.</p> <p>Ahorro energético en una vivienda.</p> <p>Arquitectura bioclimática.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda. 1.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas. 2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética. 3.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento. 4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables

Bloque 3: Electrónica		
<p>Electrónica analógica.</p> <p>Componentes básicos.</p> <p>Simbología y análisis de circuitos elementales.</p> <p>Montaje de circuitos sencillos.</p> <p>Electrónica digital.</p> <p>Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.</p> <p>Funciones lógicas.</p> <p>Puertas lógicas.</p> <p>Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.</p> <p>Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso.</p> <p>Circuitos integrados simples.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. 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. 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada. 3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente. 4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole. 4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos. 5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. 6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes. 7.1. Monta circuitos sencillos.
Bloque 4: Control y robótica		
<p>Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control.</p> <p>Sensores digitales y analógicos básicos.</p> <p>Actuadores.</p> <p>Diseño y construcción de robots.</p> <p>Grados de libertad.</p> <p>Características técnicas.</p> <p>El ordenador como elemento de programación y control.</p> <p>Lenguajes básicos de programación.</p> <p>Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el privativo.</p> <p>Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento. CMCT, CAA, CLL. 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. 3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. CMCT, CD, SIEP. 4. Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado. 2.1. Representa y monta automatismos sencillos. 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.

hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados. Diseño e impresión 3D. Cultura MAKER.	básicos para manejar el software que controla una impresora 3D. CMCT, CD, CAA, SIEP. 5. Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico. CMCT, CD, CAA, SIEP. 6. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa. CEC	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 5: Neumática e hidráulica.		
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.	1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. CMCT, CEC. 2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e hidráulicos. CMCT, CAA, CSC, CCL. 3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. CMCT, CAA, CCL. 4. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos. CMCT, CD, CAA, SIEP. 5. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática. CMCT, CAA, SIEP.	1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. 2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. 3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico. 4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 6: Tecnología y sociedad.		
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.	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.	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

Desarrollo sostenible y obsolescencia programada.	Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible. CSC, CEC.	descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan. 3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.
---	--	--

8.4. TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

CURSO	EVALUACIÓN	BLOQUE 1 TIYC	BLOQUE 2 Inst. viviendas	BLOQUE 3 Electrónica	BLOQUE 4 Control, Robótica	BLOQUE 5 Neumática, hidráulica	BLOQUE 6 Tecnología y sociedad
4º ESO	PRIMERA	X	X	X			
	SEGUNDA			X	X	X	
	TERCERA				X	X	X

8.5. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE. RELACIÓN CON OTRAS MATERIAS

Los contenidos de la materia se desarrollan mediante actividades que integran en mayor o menor medida todas las competencias clave. Destaca su contribución al desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística** (CCL), incorporando vocabulario específico, leyendo, interpretando y redactando informes y documentos técnicos, y exponiendo en público los trabajos desarrollados.

La **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** (CMCT) se desarrolla mediante el conocimiento y manejo de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, resolviendo problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas referidas a principios y fenómenos físicos y utilizando de forma rigurosa el lenguaje matemático en aquellas actividades que implican medición, cálculo de magnitudes, lectura e interpretación de gráficos. Así mismo, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista colabora a su adquisición, permitiendo conocer cómo han sido diseñados y contruidos los elementos que lo forman y su función en el conjunto, así como sus normas de uso y conservación.

Las actividades que implican resolución de problemas tecnológicos proporcionan habilidades y destrezas que contribuyen al desarrollo de la **capacidad de aprender a aprender** (CAA) y favorecen en el alumnado la **iniciativa y el espíritu emprendedor** (SIEP). Mediante la búsqueda de información, el desarrollo de ideas, la planificación y ejecución de un proyecto, la evaluación del mismo y las propuestas de mejora, se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de actitudes y valores necesarios para el aprendizaje y se fomentan cualidades personales como la iniciativa en la toma de decisiones, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y

la autocrítica. Por otra parte, esta manera de abordar la resolución de problemas tecnológicos colabora de forma destacada al desarrollo de las **competencias sociales y cívicas (CSC)**. Trabajando en equipo el alumnado tendrá oportunidad de discutir ideas y razonamientos, escuchar a los demás y gestionar conflictos adoptando actitudes de respeto y tolerancia. La materia contribuye al desarrollo de la competencia en **conciencia y expresiones culturales (CEC)** cuando pone la mirada en la valoración del aspecto estético, la elección y tratamiento de materiales en el desarrollo de proyectos que impliquen el diseño y construcción de objetos y en aquellas actividades de investigación que permiten conocer el patrimonio cultural andaluz, prestando especial atención al patrimonio industrial de nuestra comunidad.

Los contenidos sobre las tecnologías de la información y la comunicación que incorpora la materia y el uso de éstas para localizar, procesar, elaborar, almacenar, compartir, publicar y presentar información, colaboran de forma destacada al desarrollo de la **competencia digital (CD)**.

La materia tiene **relación con otras materias del currículo**, especialmente con **Matemáticas y Física y Química**, tanto en el uso de destrezas como en la aplicación de contenidos que se relacionan entre sí para facilitar la comprensión del mundo físico. También guarda relación con **Geografía e Historia** en el tratamiento de contenidos relacionados con la evolución y el desarrollo industrial y los cambios sociales que conlleva. Por último, la elaboración de documentación de carácter técnico y su posterior exposición oral, utilizando un vocabulario específico, presenta una clara relación con las **materias lingüísticas**.

8.6. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Procedimiento para la **evaluación inicial**:

Con **actividades concretas** diseñadas por cada profesor con los **contenidos que se van a impartir en el curso** se valorará el **estado inicial del alumnado para cada criterio de evaluación del correspondiente curso y el estado de las dimensiones competenciales**. A esta evaluación inicial se añadirá la **información del informe individualizado del curso anterior** y de las **adaptaciones curriculares** o de las circunstancias personales, si las hubiere. A partir de ellas se elaborará una **programación adecuada para cada alumno**.

Procedimiento durante cada **evaluación**:

En cada evaluación se valorará el **grado de adquisición de los criterios de evaluación** por parte del alumnado, calificándolos de 0 a 10. La **calificación de cada criterio** de evaluación será la **media de las calificaciones de las actividades en las que se evalúe dicho criterio de evaluación**. Para que el alumno o alumna sea considerado aprobado deberá tener una **media de todos los criterios de evaluación mayor o igual a 5**, pero para poder realizar la media, la **calificación mínima de cada actividad evaluable debe ser igual o superior a 4**, quedando suspenso en caso contrario. La **calificación de cada evaluación** se obtendrá realizando la **media aritmética** de la nota obtenida para cada criterio de calificación.

Mención aparte merece el alumnado que por cualquier circunstancia precise una adaptación curricular significativa, en cuyo caso los criterios de evaluación serán los adaptados por el profesorado en coordinación con el Departamento de Orientación, de lo que se dejará constancia tanto a la jefatura de departamento como al equipo directivo en los términos por ellos establecidos.

Paralelamente, puesto que cada actividad de valoración de esos criterios se puede realizar movilizand o distintas competencias clave, se evaluará el estado del alumnado en dichas competencias clave, valorándolas entre 0 y 3. La **calificación de cada competencia clave** será la **media entre todas las actividades en las que entre en juego la misma competencia clave**.

Para poder llevar a cabo lo anteriormente dicho, en la programación de aula del profesorado del departamento se debe recoger la relación entre cada actividad evaluable con sus correspondientes criterios de evaluación y las dimensiones de las competencias clave que dichas actividades movilizan.

Además, podrá aportar información adicional a la calificación la **observación sistemática**, sobre todo la basada en la **actitud** sobre asistencia a clase, fechas de entrega, material, autoevaluación grupal sobre la aportación de cada compañero, etc.

El peso en la calificación será el siguiente:

- De los contenidos conceptuales: 35%
- De los contenidos procedimentales: 35%
- De los contenidos actitudinales: 30%

Evaluación ordinaria:

La **nota final** se calcula a partir de las **medias de las evaluaciones trimestrales**, al ser los contenidos distintos en cada trimestre. Cuando un alumno o alumna obtenga una media superior a cinco, se considerará que ha superado la asignatura.

Evaluación extraordinaria:

El alumnado que no haya superado algún trimestre, deberá superar en septiembre una prueba escrita correspondiente a los contenidos no superados.

8.7. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación inicial:

Batería de **actividades** siguiendo los criterios y procedimientos anteriormente recogidos.

Durante cada evaluación:

El profesor establecerá qué **actividades pueden ser calificables** según los criterios de evaluación y con cuales se extraerá la calificación competencial para cada alumno. Se entiende por **actividad evaluable** aquellas, tanto individuales como grupales, de las que pueda quedar **constancia física** (en forma de control, lámina, archivo informático, maqueta, etc.) y que hayan sido **comunicadas al alumnado** como partes de la calificación trimestral.

A lo largo de todo el curso, el profesor debe haber propuesto actividades evaluables de manera que se puedan valorar todos los criterios de calificación. Para ello, el profesor debe diseñar dichas actividades y asociarlas con los criterios de calificación y las competencias clave que se pretendan calificar.

También se utilizará la **observación sistemática**, sobre todo la basada en la **actitud** sobre asistencia a clase, fechas de entrega, material, autoevaluación grupal sobre la aportación de cada compañero, etc.

Evaluación ordinaria:

La **nota final** se calcula a partir de las **medias de las evaluaciones trimestrales**. Cuando un alumno o alumna obtenga una media superior a cinco, se considerará que ha superado la asignatura.

Evaluación extraordinaria:

Prueba escrita correspondiente a los contenidos no superados en la convocatoria ordinaria.

8.8. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología de trabajo en esta materia seguirá la misma línea marcada en el primer ciclo, con el fin de darle continuidad, una metodología **activa y participativa**, que convierta al alumnado en protagonista de su aprendizaje, que utiliza preferentemente el **trabajo por proyectos**, en el que el alumnado, partiendo de un problema o reto, investigará, pensará, diseñará, implementará y, en ocasiones, construirá un objeto o sistema técnico que resuelva el problema o reto planteado. El trabajo comenzará con pequeños retos o prácticas para adquirir o reforzar conocimientos y destrezas de forma progresiva. El análisis de objetos o soluciones técnicas y la realización de trabajos de investigación sobre diversos aspectos significativos de los contenidos, usando las Tecnologías de la Información y la Comunicación, tendrán una especial relevancia en este curso. Se favorecerá la realización de **actividades teórico-prácticas** que impliquen la aplicación directa de los conocimientos y destrezas adquiridos en ésta y otras materias.

Se trabajará en primer lugar los bloques: 3, de Electrónica, 4, sobre Control y Robótica y 5, de Neumática e Hidráulica, sin que ello excluya otras posibilidades, siempre desde un punto de vista flexible y adaptado al entorno. Esta organización implica introducir contenidos de **programación** dentro del bloque de Control y Robótica, fundamentalmente el uso de lenguajes de programación que permitan el control programado de dispositivos o máquinas. Como recursos adecuados en estos bloques de contenidos se usarán

simuladores de circuitos de control eléctrico, electrónico y neumático, y se manejarán hardware y software libre en el bloque de Control y Robótica.

Se desarrollarán actividades que impliquen investigación, análisis de información, elaboración y presentación pública de trabajos. Estas estrategias metodológicas son idóneas para aplicarlas en los bloques 1, de Tecnologías de la Información y la Comunicación, 2, sobre Instalaciones en Viviendas, y bloque 3, de Tecnología y Sociedad. Para el desarrollo de estos bloques, se consultarán páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, como son: la Agencia Andaluza de la Energía, empresas de suministro de energía y agua, el IADE (Instituto para el Ahorro y la Diversificación Energética), empresas públicas de diversos sectores, entidades colaboradoras, etc.

Tanto los problemas o retos que se planteen como las actividades que se propongan pertenecerán al **entorno tecnológico cotidiano del alumnado**, potenciando de esta forma su interés y motivación. Se dará prioridad a aquellas **actividades** que tengan un marcado **carácter interdisciplinar**. Así mismo, se podrán realizar **visitas**, fundamentalmente a lugares del ámbito industrial, facilitando el conocimiento y aprecio del patrimonio cultural, tecnológico e industrial de nuestra comunidad por parte del alumnado.

El desarrollo de este currículo y su puesta en práctica necesitará poder hacer acopio de los recursos necesarios y adecuados y potenciar el trabajo en el aula-taller.

Metodología para fomentar la **competencia matemática**, con respecto a la resolución de problemas:

El empleo de los contenidos de dibujo técnico da una relación visual al alumnado entre medida y espacio.

Los temas de estructuras, electricidad, electrónica, mecanismos, neumática, hidráulica, etc. con sus múltiples leyes y actividades, permiten acercar estos problemas matemáticos a la vida real, provocando en el alumnado una comprensión palpable y cotidiana, y una asimilación rápida de estos contenidos.

La creación de maquetas en el taller previamente calculadas es precisamente la forma más tangible de comprender estas leyes y resolución de problemas. En concreto esto se llevará a cabo con actividades del tipo:

- Láminas de dibujo técnico y QCAD, Autocad, dibujo ONLINE, interpretación de planos y circuitos eléctricos, electrónicos, hidráulicos y neumáticos.
- Cálculos de mecanismos, circuitos eléctricos y electrónicos.
- Puentes, maquetas de figuras 3D, naves, grúas, timbres, motores eléctricos o Stirling, etc.

Metodología para fomentar la **competencia lingüística**:

Con respecto a la comprensión lectora y la expresión oral.

- Lectura y comprensión de los contenidos conceptuales del área.
- Apoyo para la comprensión lectora de la utilización de los recursos TIC. Esta potente herramienta nos permite buscar en la red diferentes puntos de vista, sinónimos y explicaciones de los contenidos a asimilar.

Las Técnicas de estudio ya utilizadas y las nuevas Técnicas de estudio como las presentaciones dinámicas, la creación de páginas web y las herramientas de ofimática acercan más a los alumnos y alumnas a estas capacidades. Para ello incidiremos en los siguientes tipos de actividades:

- Elaboración de memorias de proyectos.
- Elaboración de presentaciones digitales.
- Elaboración de documentos online.
- Lectura y comentario de los diferentes temas.
- Búsqueda de información en libro y web para desarrollo de resúmenes y trabajos.
- Exposición oral de trabajos realizados.

Consideraciones metodológicas para la implementación del PLC

De acuerdo con el Plan de Centro, el Departamento planificará y desarrollará actividades que contribuyan al desarrollo del Proyecto Lingüístico de Centro:

Plan de tratamiento de la oralidad: El Departamento planificará y desarrollará como mínimo **una actividad de expresión oral** (exposiciones, vídeos, vídeo-tutoriales, explicación de resolución de un problema, role-play, etc.) **o de comprensión oral** (audiciones o vídeos con test, preguntas o actividades) en cada uno de los cursos de ESO y en uno de los cursos de Bachillerato.

Mejora de la expresión escrita: El Departamento planificará y desarrollará como mínimo **una actividad de expresión escrita** (principalmente, redacciones de textos pautados en ESO y comentarios de textos en Bachillerato,) en cada uno de los cursos de ESO y en uno de los cursos de Bachillerato.

Normas de estilo: Todos los profesores valorarán **la corrección ortográfica y gramatical y la presentación** en exámenes, cuadernos y trabajos, siempre que estos supongan un trabajo considerable de redacción por parte del alumno. También se pueden plantear al alumno tareas de recuperación o mejora de estos aspectos.

9. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 1ºBACHILLERATO

9.1. INTRODUCCIÓN

La Tecnología se entiende como el conjunto de conocimientos y técnicas empleados por el ser humano para la construcción o elaboración de objetos, sistemas o entornos, con el propósito de dar respuesta a las necesidades colectivas e individuales de las personas.

El mundo actual está fuertemente marcado por la tecnología y sería muy difícil entenderlo sin considerar su influencia en el modo de vida de las personas. La tecnología ha sido y es fundamental en el desarrollo de la historia de la humanidad, con repercusiones en nuestra forma de vivir tanto a nivel individual como social.

El vertiginoso avance de nuestra sociedad necesita ciudadanos capaces de comprender el mundo que les rodea y de profesionales con una formación integral que les permita adaptarse al ritmo de desarrollo de la misma.

Avances tecnológicos como la aparición de nuevos materiales, la nanotecnología, la robótica, etc, están traspasando hoy en día el ámbito industrial para ser conocimientos imprescindibles en campos como la medicina o la biotecnología.

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

Por todo ello se incluye la materia específica de opción Tecnología Industrial en primero y segundo curso de Bachillerato. Su estudio permitirá el aprendizaje de conocimientos científicos y tecnológicos relevantes, actualizados y coherentes que faciliten la elaboración de estrategias para abordar problemas en el ámbito tecnológico, mediante el análisis, diseño, montaje y experimentación con objetos y sistemas técnicos, comprendiendo su funcionamiento, características y principales aplicaciones.

El valor formativo de la Tecnología Industrial como materia se sustenta en cuatro pilares fundamentales:

1. Supone una profundización en lo estudiado en la materia Tecnología de la Educación Secundaria Obligatoria, conservando en sus planteamientos la preocupación por capacitar al alumnado para participar de forma activa y crítica en la vida colectiva, transmitiendo la necesidad de mejorar el entorno, respetando el medio ambiente y permitiéndole tomar conciencia de las repercusiones que tiene para la sociedad el uso de la Tecnología.

2. Proporciona al alumnado conocimientos y habilidades básicas para emprender el estudio de conocimientos, técnicas específicas y desarrollos tecnológicos en campos

especializados de la actividad industrial, garantizando una visión global, integrada y sistemática de los conocimientos y procedimientos relacionados con las distintas ingenierías y ciclos formativos de grado superior, sirviendo de orientación para emprender estudios técnicos superiores relacionados con profesiones que tienen una gran demanda en la sociedad actual.

3. Tiene un carácter integrador de diferentes disciplinas, sobre todo las de carácter científico-tecnológico. Esta actividad requiere conjugar distintos elementos que provienen del conocimiento científico y de su aplicación técnica, pero también de carácter económico, estético, ecológico, etc., todo ello de manera integrada y con un referente disciplinar propio basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

4. Aúna 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, para trabajar en equipo, para la innovación y el emprendimiento.

La materia además contribuye eficazmente a elementos transversales del currículo como la educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, a través del trabajo en equipo que se fomenta en las actividades inherentes a la tecnología. Estas actividades promueven la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo. También contribuye al impulso de la igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres mediante el fomento de la actividad tecnológica, especialmente entre las mujeres, corrigiendo estereotipos de género asociados a dicha actividad. La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación se aborda gracias al empleo de las mismas para la búsqueda, edición, compartición y difusión de contenidos relacionados con la materia. La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico se trabaja en la materia en las fases de innovación, desarrollo e investigación propias de la actividad tecnológica, que deben ser el vector de cambio hacia un nuevo modelo productivo para la comunidad y el estado, desde principios de desarrollo sostenible y utilidad social. El respeto a la naturaleza como fuente de materias primas y recursos energéticos, así como su preservación ante el ingente volumen de residuos y contaminantes producidos por la actividad industrial y doméstica, se aborda desde esta materia despertando la conciencia medioambiental del alumnado. Tener un conocimiento profundo sobre las fases del desarrollo de un producto contribuye a la formación de consumidores responsables.

9.2. OBJETIVOS

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

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
3. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.

4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.
7. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones, adoptando actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética para contribuir a la construcción de un mundo sostenible.
8. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas, analizando en qué modo mejorarán nuestra calidad de vida y contribuirán al avance tecnológico.
9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.
10. Valorar críticamente las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos para manifestar y argumentar sus ideas y opiniones.

9.3. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE. ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Introducción a la ciencia de materiales.		
Estudio, clasificación y propiedades de materiales. Esfuerzos. Introducción a procedimientos de ensayo y medida de propiedades de materiales. Criterios de elección de materiales. Materiales de última generación y materiales inteligentes.	<ol style="list-style-type: none"> 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, CD, CAA. 2. Relacionar productos tecnológicos actuales/novedosos con los materiales 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades. 1.2. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna. 2.1. Describe apoyándose en la información que te pueda proporcionar internet un material imprescindible

	<p>que posibilitan su producción asociando las características de estos con los productos fabricados, utilizando ejemplos concretos y analizando el impacto social producido en los países productores. CL, CD, SIEP.</p> <p>3. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta. CMCT, CD.</p> <p>4. Determinar y cuantificar propiedades básicas de materiales. CMCT.</p> <p>5. Relacionar las nuevas necesidades industriales, de la salud y del consumo con la nanotecnología, biotecnología y los nuevos materiales inteligentes, así como las aplicaciones en inteligencia artificial. CD, CAA.</p>	<p>para la obtención de productos tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación.</p>
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables

Bloque 2. Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas.

<p>Concepto de energía y potencia. Unidades. Formas de la energía. Transformaciones energéticas. Energía, potencia, pérdidas y rendimiento en máquinas o sistemas. Tecnología de los sistemas de producción energéticos a partir de recursos renovables y no renovables. Impacto medioambiental. Consumo energético. Técnicas y criterios de ahorro energético.</p>	<p>1. Analizar la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual describiendo las formas de producción de cada una de ellas así como sus debilidades y fortalezas en el desarrollo de una sociedad sostenible. CCL, CSC, CEC.</p> <p>2. Realizar propuestas de reducción de consumo energético para viviendas o locales con la ayuda de programas informáticos y la información de consumo de los mismos. CD, CSC, SIEP.</p> <p>3. Conocer y manejar las unidades de energía en el S.I. y las expresiones adecuadas para resolver problemas asociados a la conversión de energía en sistemas técnicos. CMCT, CAA.</p> <p>4. Comprender las diversas formas de manifestarse la energía y su posible transformación. CMCT.</p> <p>5. Calcular parámetros energéticos en máquinas y sistemas. CMCT.</p>	<p>1.1. Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.</p> <p>1.2. Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada una de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí.</p> <p>1.3. Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente.</p> <p>2.1. Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados.</p> <p>2.2. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.</p>
---	---	---

Bloque 3. Máquinas y sistemas.

<p>Circuitos de corriente continua. Clases de corriente eléctrica. Corriente continua. Elementos de un circuito eléctrico. Magnitudes eléctricas. Ley de Ohm. Conexión serie, paralelo y mixto. Leyes de Kirchhoff. Divisor de tensión e intensidad. Mecanismos y máquinas. Magnitudes básicas: fuerza, momento, velocidad angular, potencia, etc. Sistemas de transmisión y transformación del movimiento.</p>	<p>1. Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas interpretando su interrelación y describiendo los principales elementos que los componen utilizando el vocabulario relacionado con el tema. CCL, CMCT.</p> <p>2. Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos característicos, interpretando sus esquemas, utilizando los aparatos y</p>	<p>1.1. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.</p> <p>1.2. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.</p> <p>2.1. Describe apoyándose en la información que te pueda proporcionar internet un material imprescindible para la obtención de productos</p>
---	---	---

Elementos y mecanismos. Sistemas mecánicos auxiliares.	equipos de medida adecuados, interpretando y valorando los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos. CMCT, CD, CAA. 3. Realizar esquemas de circuitos que den solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos con ayuda de programas de diseño asistido y calcular los parámetros característicos de los mismos. CMCT, CAA. 4. Calcular las magnitudes asociadas a circuitos eléctricos de corriente continua. CMCT. 5. Conocer y calcular los sistemas complejos de transmisión y transformación del movimiento. CMCT.	tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación.
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 4. Programación y robótica.		
Software de programación. Diagrama de flujo y simbología normalizada. Variables: concepto y tipos. Operadores matemáticos y lógicos. Programación estructurada: funciones. Estructuras de control: Bucles, contadores, condicionales, etc. Sensores y actuadores. Tipos. Tratamiento de entradas y salidas analógicas y digitales en un robot o sistema de control. Programación de una plataforma de hardware para el manejo de un robot o sistema de control.	1. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos estructurados que resuelvan problemas planteados. CMCT, CD, CAA. 2. Emplear recursos de programación tales como: variables, estructuras de control y funciones para elaborar un programa. CMCT, CD. 3. Diseñar y construir robots o sistemas de control con actuadores y sensores adecuados. CD. Programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado. CD, CAA.	Diseña un programa estructurado usando variables, estructuras de control y funciones. Diseña un programa para manejar un robot o sistema de control.
Bloque 5. Productos tecnológicos: diseño y producción.		
Procesos de diseño y mejora de productos. Fases: estudio, desarrollo, planificación. Desarrollo del proyecto y fabricación de productos. Fases: CAD/CAM/CAE. Normalización en el diseño y producción. Sistemas de gestión de calidad.	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. CD, CAA, SIEP. 2. Explicar las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad identificando los principales actores que intervienen, valorando críticamente la repercusión que su implantación puede tener sobre los productos desarrollados y exponiéndolo de forma oral con el	1.1. Diseña una propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado. 2.1. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados. 2.2. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.

	soporte de una presentación. CCL, CD. 3. Conocer aplicaciones informáticas utilizadas en procesos de fabricación y prototipado de productos, atendiendo a la normalización internacional. CD.	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 6. Procedimientos de fabricación.		
Técnicas y procedimientos de fabricación. Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación. Impresión 3D.	1. Describir las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación tipo, así como el impacto medioambiental que pueden producir identificando las máquinas y herramientas utilizadas e identificando las condiciones de seguridad propias de cada una de ellas apoyándose en la información proporcionada en las web de los fabricantes. CD, CAA	1.1. Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado. 1.2. Identifica las máquinas y herramientas utilizadas. 1.3. Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas utilizadas. 1.4. Describe las principales condiciones de seguridad que se deben de aplicar en un determinado entorno de producción tanto desde el punto de vista del espacio como de la seguridad personal.

9.4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE. RELACIÓN CON OTRAS MATERIAS

Con respecto a las competencias clave, realiza importantes aportaciones al desarrollo de la comunicación lingüística, aportando modos de expresión y comunicación propias del lenguaje técnico (CCL).

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

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

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

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

El sentido de la iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP) son inherentes a la actividad tecnológica ya que su objetivo es convertir las ideas en actos y, en nuestro caso, plantear soluciones técnicas a problemas reales. Desde esta materia también se contribuye al conocimiento del patrimonio industrial andaluz, fomentando la preservación del mismo.

En cuanto a las relaciones con otras materias del currículo, posee fuertes vínculos con Matemáticas, Física y Química dado que estas se utilizan para conocer y explicar el mundo físico. Por otro lado, el fundamento teórico que aportan estas disciplinas resulta esencial para explicar el diseño y funcionamiento de los objetos que constituyen la finalidad del estudio de la Tecnología. Y, por último, tiene relación con la Materia de Dibujo Técnico, en aspectos relacionados con el diseño de objetos y productos.

9.5. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Procedimiento para la **evaluación inicial**:

Con **actividades concretas** diseñadas por cada profesor con los **contenidos que se van a impartir en el curso** se valorará el **estado inicial del alumnado para cada criterio de evaluación del correspondiente curso**. A esta evaluación inicial se añadirá la **información del informe individualizado del curso anterior** y de las **adaptaciones curriculares** o de las circunstancias personales, si las hubiere. A partir de ellas se elaborará una **programación adecuada para cada alumno**.

Procedimiento durante cada **evaluación**:

En cada evaluación se valorará el **grado de adquisición de los criterios de evaluación** por parte del alumnado, calificándolos de 0 a 10. La **calificación de cada criterio** de evaluación será la **media de las calificaciones de las actividades en las que se evalúe dicho criterio de evaluación**. Para que el alumno o alumna sea considerado aprobado deberá tener una **media de todos los criterios de evaluación mayor o igual a 5**, pero para poder realizar la media, la **calificación mínima de cada actividad evaluable debe ser igual o superior a 4**, quedando suspenso en caso contrario. La **calificación de cada evaluación** se obtendrá realizando la **media aritmética** de la nota obtenida para cada criterio de calificación.

Mención aparte merece el alumnado que por cualquier circunstancia precise una adaptación curricular significativa, en cuyo caso los criterios de evaluación serán los adaptados por el profesorado en coordinación con el Departamento de Orientación, de lo que se dejará constancia tanto a la jefatura de departamento como al equipo directivo en los términos por ellos establecidos.

Para poder llevar a cabo lo anteriormente dicho, en la programación de aula del profesorado del departamento se debe recoger la relación entre cada actividad evaluable con sus correspondientes criterios de evaluación y las dimensiones de las competencias clave que dichas actividades movilizan.

Además, podrá aportar información adicional a la calificación la **observación sistemática**, sobre todo la basada en la **actitud** sobre asistencia a clase, fechas de entrega, material, autoevaluación grupal sobre la aportación de cada compañero, etc.

El peso en la calificación será el siguiente:

- De los contenidos conceptuales: 35%
- De los contenidos procedimentales: 35%
- De los contenidos actitudinales: 30%

Evaluación ordinaria:

La **nota final** se calcula a partir de las **medias de las evaluaciones trimestrales**, al ser los contenidos distintos en cada trimestre. Cuando un alumno o alumna obtenga una media superior a cinco, se considerará que ha superado la asignatura.

Evaluación extraordinaria:

El alumnado que no haya superado algún trimestre, deberá superar en septiembre una prueba escrita correspondiente a los contenidos no superados.

9.6. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación inicial:

Batería de **actividades** siguiendo los criterios y procedimientos anteriormente recogidos.

Durante cada evaluación:

El profesor establecerá qué **actividades pueden ser calificables** según los criterios de evaluación. Se entiende por **actividad evaluable** aquellas, tanto individuales como grupales, de las que pueda quedar **constancia física** (en forma de control, lámina, archivo informático, maqueta, etc.) y que hayan sido **comunicadas al alumnado** como partes de la calificación trimestral.

A lo largo de todo el curso, el profesor debe haber propuesto actividades evaluables de manera que se puedan valorar todos los criterios de calificación. Para ello, el profesor debe diseñar dichas actividades y asociarlas con los criterios de calificación que se pretendan calificar.

También se utilizará la **observación sistemática**, sobre todo la basada en la **actitud** sobre asistencia a clase, fechas de entrega, material, autoevaluación grupal sobre la aportación de cada compañero, etc.

Evaluación ordinaria:

La **nota final** se calcula a partir de las **medias de las evaluaciones trimestrales**. Cuando un alumno o alumna obtenga una media superior a cinco, se considerará que ha superado la asignatura.

Evaluación extraordinaria:

Prueba escrita correspondiente a los contenidos no superados en la convocatoria ordinaria.

Se resume a continuación la secuenciación de contenidos junto con los instrumentos de evaluación y calificación de cada trimestre.

Mes	Bloque contenidos y Metodología	Criterios Evaluación	C L	C M C T	C D A	C A	C S I E P	C E C	Estándares de aprendizaje (según R.D. 1105/2014)	Instrumentos de calificación
Sept Oct Nov Dic 13- 14-15	Bloque 1. Introducción a la ciencia de materiales. Pruebas y ensayos para ver propiedades y aplicaciones; analizar esfuerzos; presentaciones sobre aplicaciones; trabajos sobre materiales novedosos; visitar laboratorios de ensayos...	1.1. 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, CD, CAA. 1.2. Relacionar productos tecnológicos actuales/novedosos con los materiales que posibilitan su producción asociando las características de estos con los productos fabricados, utilizando ejemplos concretos y analizando el impacto social producido en los países productores. CL, CD, SIEP. 1.3. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta. CMCT, CD. 1.4. Determinar y cuantificar propiedades básicas de materiales. CMCT. 1.5. Relacionar las nuevas necesidades industriales, de la salud y del consumo con la nanotecnología, biotecnología y los nuevos materiales inteligentes, así como las aplicaciones en inteligencia artificial. CD, CAA.		X	X	X			1.1. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades. 1.2. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna. 2.1. Describe apoyándose en la información que te pueda proporcionar internet un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación.	- Examen de ensayos. - Ensayos caseros en clase con presentaciones. - Presentaciones de tipos de materiales y sus usos: metálicos, cerámicos, etc.
	Bloque 2. Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas.. Exposiciones TIC compartidas sobre la producción, transporte, distribución y criterios de ahorro energético, análisis y cálculo del rendimiento energético en máquinas y/o sistemas,	2.1. Analizar la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual describiendo las formas de producción de cada una de ellas así como sus debilidades y fortalezas en el desarrollo de una sociedad sostenible. CCL, CSC, CEC. 2.2. Realizar propuestas de reducción de consumo energético para viviendas o locales con la ayuda de programas informáticos y la información de consumo de los mismos. CD, CSC, SIEP. 2.3. Conocer y manejar las unidades de energía en el S.I. y las expresiones adecuadas para resolver problemas asociados a la conversión de energía en sistemas técnicos. CMCT, CAA. 2.4. Comprender las diversas formas de manifestarse la energía y su posible transformación. CMCT. 2.5. Calcular parámetros energéticos en máquinas y sistemas. CMCT.	X				X	X	1.1. Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad. 1.2. Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada una de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí. 1.3. Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente. 2.1. Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los	- Presentaciones tipos de recursos energéticos. - Cálculo factura de la luz. - Estudio del certificado energético de un local o vivienda: propuestas para reducir el consumo. - Examen formas de energía.

	hacer visitas a instalaciones de generación y distribución de energía eléctrica y analizar dispositivos de ahorro energético, así como el estudio de la clasificación energética de los aparatos eléctricos.								recursos utilizados. 2.2. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.	
	Bloque 3. Máquinas y Sistemas.									
	Montaje real y/o simulado de circuitos eléctricos de corriente continua para la medida de magnitudes con polímetro y cálculo de los mismos, el análisis de mecanismos determinando sus parámetros básicos, etc.	3.1. Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas interpretando su interrelación y describiendo los principales elementos que los componen utilizando el vocabulario relacionado con el tema. CCL, CMCT.	X	X					1.1. Describe la función de los bloques que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto.	- Montajes reales y/o virtuales de mecanismos eléctricos-electrónicos-neumáticos-hidráulicos
		3.2. Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos característicos, interpretando sus esquemas, utilizando los aparatos y equipos de medida adecuados, interpretando y valorando los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos. CMCT, CD, CAA.		X	X	X			2.1. Diseña utilizando un programa de CAD, el esquema de un circuito neumático, eléctrico-electrónico o hidráulico que dé respuesta a una necesidad determinada.	- Examen de electricidad.
		3.3. Realizar esquemas de circuitos que den solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos con ayuda de programas de diseño asistido y calcular los parámetros característicos de los mismos. CMCT, CAA.		X		X			2.2. Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico, neumático o hidráulico a partir de un esquema dado.	- Examen de mecanismos.
		3.4. Calcular las magnitudes asociadas a circuitos eléctricos de corriente continua. CMCT.		X					2.3. Verifica la evolución de las señales en circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos dibujando sus formas y valores en los puntos característicos.	
		3.5. Conocer y calcular los sistemas complejos de transmisión y transformación del movimiento. CMCT.		X					2.4. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos.	
Ene Feb Mar 21- 22-23	Bloque 4. Programación y robótica. Prácticas de control programado: hardware de control, software y	4.1. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos estructurados que resuelvan problemas planteados. CMCT, CD, CAA. Programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado. CD, CAA.		X	X	X			Diseña un programa estructurado usando variables, estructuras de control y funciones. Diseña un programa para manejar un robot o sistema de control.	- Prácticas arduino. - Prácticas de Scratch.
		4.2. Emplear recursos de programación tales como: variables, estructuras de control y funciones para		X	X				(Estos estándares de	

	estructuras de programación, entradas, salidas, etc, realización de proyectos	elaborar un programa. CMCT, CD. 4.3. Diseñar y construir robots o sistemas de control con actuadores y sensores adecuados. CD.									aprendizaje son de diseño propio)	
Ab May Jun 20- 21-22	Bloque 5. Productos tecnológicos: diseño y producción. Realización de un proyecto: análisis de la propuesta, diseño en 2D y 3D de posibles soluciones, selección de los métodos más adecuados en función de los materiales a utilizar. Se podría emplear para su fabricación técnicas novedosas como la impresión en 3D.	5.1. 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. CD, CAA, SIEP. 5.2. Explicar las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad identificando los principales actores que intervienen, valorando críticamente la repercusión que su implantación puede tener sobre los productos desarrollados y exponiéndolo de forma oral con el soporte de una presentación. CCL, CD. 5.3. Conocer aplicaciones informáticas utilizadas en procesos de fabricación y prototipado de productos, atendiendo a la normalización internacional. CD.			X	X	X				1.1. Diseña una propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado. 2.1. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados. 2.2. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.	- Visita a empresa: presentación resumen. - Presentaciones sobre el proceso desde diseño a comercialización - Diseño de piezas 3D en Arduino y comercialización virtual.

9.7. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Hay bloques de **contenidos que presentan una gran relevancia educativa** y se les prestará una especial atención, como son: «Introducción a la ciencia de materiales», «Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas», «Máquinas y sistemas» y «Programación y robótica», además, el bloque «Procedimientos de fabricación» se tratará junto a «Productos tecnológicos: diseño y producción» incluyendo una breve clasificación y descripción de los procesos en la fase de fabricación de productos.

Para favorecer la secuenciación y gradación de contenidos en el primer curso se trabajará el bloque «Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas» y, a continuación, «Máquinas y sistemas».

La metodología a emplear será **activa y participativa**, y el alumnado será el protagonista de su aprendizaje, el profesor no será un mero transmisor de conocimientos y técnicas, sino que actuará también como catalizador del aprendizaje del alumnado a través de **actividades relacionadas con la investigación y presentación de trabajos** que respondan preguntas clave sobre los contenidos trabajados, realización de prácticas reales o simuladas sobre sistemas técnicos, proyectos que requieran desarrollo de distintas fases (propuesta de trabajo, investigación, desarrollo de posibles soluciones, elección de la más adecuada, planificación, desarrollo y construcción de la misma, visitas a centros de interés, etc.).

En cuanto al uso de las **tecnologías de la información y la comunicación**, no sólo se emplearán para buscar, procesar, editar, exponer, publicar, compartir y difundir información por parte del alumnado, sino que además nos apoyaremos en herramientas específicas como: simuladores de sistemas técnicos, editores para realizar programas, software de diseño y fabricación por ordenador en 2D y 3D, etc., todo ello promoviendo el uso de software libre.

Se utilizarán las siguientes **actividades** para trabajar los distintos bloques de contenidos:

Para la **Introducción a la ciencia de los Materiales**, el alumnado **realizará pruebas y ensayos** sencillos de materiales diversos que le permitirán comprobar sus principales propiedades y determinar posibles aplicaciones; **analizará elementos estructurales** de objetos y/o sistemas determinando esfuerzos en los mismos; **expondrá aplicaciones de materiales** haciendo uso de presentaciones; **realizará trabajos** respondiendo a preguntas clave sobre materiales novedosos; **visitará laboratorios** de ensayos de materiales, entre otras.

En el bloque **Recursos energéticos y Energía en máquinas y sistemas** se **realizarán exposiciones o trabajos** que contemplen la elaboración de respuestas a preguntas clave sobre la producción, transporte, distribución y criterios de ahorro energético, usando las TIC para editarlos, publicarlos, difundirlos y compartirlos. También se **analizará y calculará el rendimiento energético** en máquinas y/o sistemas, se harán **visitas a instalaciones de generación y distribución** de energía eléctrica y se **analizarán dispositivos de ahorro energético**, así como se estudiará la clasificación energética de los aparatos eléctricos.

Para el bloque de **Máquinas y sistemas** se realizará el **montaje** real y/o simulado de **circuitos eléctricos de corriente continua** para la **medida de magnitudes** con polímetro y **cálculo** de los mismos, el **análisis de sistemas de transmisión y transformación** de movimiento determinando sus parámetros básicos, etc.

En el de **Programación y robótica** se realizarán **prácticas** para conocer los diferentes **elementos del sistema de control programado**: hardware de control, software y estructuras de programación, entradas, salidas, etc, combinándolas con la realización de **proyectos que resuelvan problemas** propuestos.

Por último, en **Productos tecnológicos, diseño y producción**, se realizará un **proyecto** que implique el desarrollo de un producto técnico sencillo desarrollando estrategias relacionadas con el análisis de la propuesta, diseño en 2D y 3D de posibles soluciones, valoración de las posibles propuestas y, entroncando con el bloque de **Procesos de fabricación**, la selección de los métodos más adecuados en función de los materiales que se vayan a utilizar. Se emplearán para su fabricación técnicas novedosas como la impresión en 3D.

Se utilizarán recursos materiales diversos para la realización de las actividades propuestas, tales como: ordenadores, pizarra digital, proyector, software, conexión de banda ancha a Internet, máquinas y sistemas para su análisis, elementos de los diferentes tipos de circuitos para su montaje, plataformas hardware para programación y control de sistemas, sensores, actuadores, etc.

Consideraciones metodológicas para la implementación del PLC

De acuerdo con el Plan de Centro, el Departamento planificará y desarrollará actividades que contribuyan al desarrollo del Proyecto Lingüístico de Centro:

Plan de tratamiento de la oralidad: El Departamento planificará y desarrollará como mínimo **una actividad de expresión oral** (exposiciones, vídeos, vídeo-tutoriales, explicación de resolución de un problema, role-play, etc.) **o de comprensión oral** (audiciones o vídeos con test, preguntas o actividades) en cada uno de los cursos de ESO y en uno de los cursos de Bachillerato.

Mejora de la expresión escrita: El Departamento planificará y desarrollará como mínimo **una** actividad de expresión escrita (principalmente, redacciones de textos pautados en ESO y comentarios de textos en Bachillerato,) en cada uno de los cursos de ESO y en uno de los cursos de Bachillerato.

Normas de estilo: Todos los profesores valorarán **la corrección ortográfica y gramatical y la presentación** en exámenes, cuadernos y trabajos, siempre que estos supongan un trabajo considerable de redacción por parte del alumno. También se pueden plantear al alumno tareas de recuperación o mejora de estos aspectos.

10. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 2ºBACHILLERATO

10.1. INTRODUCCIÓN

Tecnología Industrial II es la continuación de su homónima de primero de bachillerato, persiguiendo los mismos objetivos y la misma contribución a la adquisición de las competencias clave, pero profundizando en los bloques de contenidos según sigue a continuación.

10.2. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE. ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN

En Tecnología Industrial II todos los bloques de contenidos presentan una especial relevancia educativa, en cuanto a la secuenciación y gradación de contenidos es conveniente trabajar el bloque «Sistemas automáticos de control» antes de «Control y programación de sistemas automáticos».

Cabe precisar en este segundo curso que el criterio de evaluación «1. Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características.» del bloque «Sistema automáticos de control» tiene sentido en «Principios de máquinas», y el criterio «2. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos» del bloque «Circuitos y sistemas lógicos», está más justificado en «Control y programación de sistemas automáticos».

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Materiales.		
Procedimientos de ensayo y medida de propiedades mecánicas de materiales. Estructura interna de los materiales. Técnicas de modificación de las propiedades. Diagramas de fases.	1. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y los factores técnicos relacionados con su estructura interna así como la posibilidad de utilizar materiales no convencionales para su desarrollo obteniendo información por medio de las tecnologías de la información y la comunicación. CMCT, CD, CAA. 2. Determinar y cuantificar las propiedades mecánicas de materiales. CMCT. 3. Conocer las técnicas de modificación de las propiedades de	

	materiales. CMCT, CD. 4. Interpretar y resolver diagramas de fase de diferentes aleaciones. CMCT.	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 2. Principios de máquinas.		
Máquinas térmicas. Termodinámica: Concepto, magnitudes y transformaciones. Principios termodinámicos y diagramas aplicados a máquinas térmicas. Ciclo de Carnot. Rendimientos. Clasificación de las máquinas o motores térmicos. Máquinas de combustión externa e interna. Elementos y aplicaciones. Máquinas frigoríficas. Elementos y aplicaciones. Eficiencia. Neumática y oleohidráulica. Propiedades y magnitudes básicas de fluidos. Principios y leyes. Elementos de un circuito neumático: compresores, unidad de mantenimiento, válvulas y actuadores. Circuitos neumáticos característicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones. Elementos de un circuito hidráulico: bombas, válvulas y actuadores. Circuitos hidráulicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones. Circuitos y máquinas de corriente alterna. Magnitudes en los circuitos de corriente alterna. Elementos lineales: R, L, C. Reactancia. Impedancia. Ángulos de fase relativa. Representación gráfica. Circuitos en serie, en paralelo y mixto. Cálculo de circuitos. Resonancia en serie y en paralelo. Potencia activa, reactiva y aparente. Triángulo de potencias. Factor de potencia. Corrección del factor de potencia. Máquinas eléctricas de corriente alterna.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir y exponer las condiciones nominales de una máquina o instalación a partir de sus características de uso, presentándolas con el soporte de medios informáticos. CCL, CD. 2. Describir las partes de motores térmicos y eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento. CCL, CMCT, CSC. 3. Exponer en público la composición de una máquina o sistema automático identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen. CCL, CMCT. 4. Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto. CD, CMCT. 5. Interpretar en un diagrama termodinámico el balance energético de cada uno de los procesos. CMCT. 6. Describir las partes de motores térmicos y analizar sus principios de funcionamiento, calculando parámetros básicos de los mismos (rendimientos, pares, potencia, geometrías del motor, etc). CCL, CMCT. 7. Identificar los diferentes elementos de un sistema de refrigeración y su función en el conjunto. CMCT, CSC. 8. Calcular la eficiencia de un sistema de refrigeración. CMCT, CSC. 9. Conocer e identificar los componentes de los circuitos hidráulicos y neumáticos, sus funciones y simbología. CMCT, CAA. 10. Conocer y calcular los parámetros físicos que configuran el funcionamiento de componentes y sistemas hidráulicos y neumáticos. CMCT. 11. Analizar el funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos. CMCT, CSC. 12. Diseñar, construir y/o simular circuitos neumáticos e hidráulicos. CMCT, CD. 13. Resolver problemas de circuitos RLC, calculando las magnitudes básicas y expresarlas de forma gráfica y numérica. CMCT. 	

Bloque 3. Sistemas de Control Automático.

<p>Estructura de un sistema automático. Entrada, proceso, salida. Función de transferencia. Tipos de sistemas de control. Sistemas de lazo abierto y cerrado. Elementos que componen un sistema de control: transductores y captadores, actuadores, comparadores y reguladores.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características. CMCT, CAA. 2. Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada/salida en cada bloque del mismo. CMTC, CD. 3. Distinguir todos los componentes de un sistema automático, comprendiendo la función de cada uno de ellos. CMCT, CAA. 4. Identificar sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado en el entorno cercano. CMCT. 5. Identificar los elementos de mando, control y potencia, explicando la relación entre las partes que los componen. CMCT. 6. Diseñar, mediante bloques genéricos, sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada. CMCT, CAA.. 	
<p>Contenidos</p>	<p>Criterios de evaluación</p>	<p>Estándares de aprendizaje evaluables</p>

Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos..

<p>Sistemas de numeración. Álgebra de Boole. Puertas y funciones lógicas. Circuitos lógicos combinacionales. Aplicaciones. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. CMCT, CAA, CD. 2. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos. CAA, CD. 3. Diseñar e implementar circuitos lógicos combinacionales como respuesta a un problema técnico concreto. CMCT, CAA. 4. Simplificar e implementar circuitos lógicos digitales con puertas lógicas y/o simuladores. CD, CAA. 	
---	---	--

Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos..

<p>Circuitos lógicos secuenciales. Biestables. Análisis y programación de plataforma de hardware para el control de un robot o sistema de control.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar y realizar cronogramas de circuitos secuenciales identificando la relación de los elementos entre sí y visualizándolos gráficamente mediante 	
--	--	--

	<p>el equipo más adecuado o programas de simulación. CMCT, CAA, CD.</p> <p>2. Diseñar circuitos secuenciales sencillos analizando las características de los elementos que los conforman y su respuesta en el tiempo. CD, CAA.</p> <p>3. Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores de uso doméstico buscando la información en Internet y describiendo las principales prestaciones de los mismos. CD.</p> <p>4. Diseñar y programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado. CD, SIEP, CD, CAA.</p>	
--	---	--

10.3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE. RELACIÓN CON OTRAS MATERIAS

Con respecto a las competencias clave, realiza importantes aportaciones al desarrollo de la comunicación lingüística, aportando modos de expresión y comunicación propias del lenguaje técnico (CCL).

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

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

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

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

El sentido de la iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP) son inherentes a la actividad tecnológica ya que su objetivo es convertir las ideas en actos y, en nuestro caso, plantear soluciones técnicas a problemas reales. Desde esta materia también se contribuye al conocimiento del patrimonio industrial andaluz, fomentando la preservación del mismo.

En cuanto a las relaciones con otras materias del currículo, posee fuertes vínculos con Matemáticas, Física y Química dado que estas se utilizan para conocer y explicar el mundo físico. Por otro lado, el fundamento teórico que aportan estas disciplinas resulta esencial para explicar el diseño y funcionamiento de los objetos que constituyen la finalidad del estudio de la Tecnología. Y, por último, tiene relación con la Materia de Dibujo Técnico, en aspectos relacionados con el diseño de objetos y productos.

10.4. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Procedimiento para la **evaluación inicial**:

Con **actividades concretas** diseñadas por cada profesor con los **contenidos que se van a impartir en el curso** se valorará el **estado inicial del alumnado para cada criterio de evaluación del correspondiente curso**. A esta evaluación inicial se añadirá la **información del informe individualizado del curso anterior** y de las **adaptaciones curriculares** o de las circunstancias personales, si las hubiere. A partir de ellas se elaborará una **programación adecuada para cada alumno**.

Procedimiento durante cada **evaluación**:

En cada evaluación se valorará el **grado de adquisición de los criterios de evaluación** por parte del alumnado, calificándolos de 0 a 10. La **calificación de cada criterio** de evaluación será la **media de las calificaciones de las actividades en las que se evalúe dicho criterio de evaluación**. Para que el alumno o alumna sea considerado aprobado deberá tener una **media de todos los criterios de evaluación mayor o igual a 5**, pero para poder realizar la media, la **calificación mínima de cada actividad evaluable debe ser igual o superior a 4**, quedando suspenso en caso contrario. La **calificación de cada evaluación** se obtendrá realizando la **media aritmética** de la nota obtenida para cada criterio de calificación.

Mención aparte merece el alumnado que por cualquier circunstancia precise una adaptación curricular significativa, en cuyo caso los criterios de evaluación serán los adaptados por el profesorado en coordinación con el Departamento de Orientación, de lo que se dejará constancia tanto a la jefatura de departamento como al equipo directivo en los términos por ellos establecidos.

Para poder llevar a cabo lo anteriormente dicho, en la programación de aula del profesorado del departamento se debe recoger la relación entre cada actividad evaluable con sus correspondientes criterios de evaluación y las dimensiones de las competencias clave que dichas actividades movilizan.

Además, podrá aportar información adicional a la calificación la **observación sistemática**, sobre todo la basada en la **actitud** sobre asistencia a clase, fechas de

entrega, material, autoevaluación grupal sobre la aportación de cada compañero, etc.

El peso en la calificación será el siguiente:

De los contenidos conceptuales: 35%
De los contenidos procedimentales: 35%
De los contenidos actitudinales: 30%

Evaluación ordinaria:

La **nota final** se calcula a partir de las **medias de las evaluaciones trimestrales**, al ser los contenidos distintos en cada trimestre. Cuando un alumno o alumna obtenga una media superior a cinco, se considerará que ha superado la asignatura.

Evaluación extraordinaria:

El alumnado que no haya superado algún trimestre, deberá superar en septiembre una prueba escrita correspondiente a los contenidos no superados.

10.5. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación inicial:

Batería de **actividades** siguiendo los criterios y procedimientos anteriormente recogidos.

Durante cada evaluación:

El profesor establecerá qué **actividades pueden ser calificables** según los criterios de evaluación. Se entiende por **actividad evaluable** aquellas, tanto individuales como grupales, de las que pueda quedar **constancia física** (en forma de control, lámina, archivo informático, maqueta, etc.) y que hayan sido **comunicadas al alumnado** como partes de la calificación trimestral.

A lo largo de todo el curso, el profesor debe haber propuesto actividades evaluables de manera que se puedan valorar todos los criterios de calificación. Para ello, el profesor debe diseñar dichas actividades y asociarlas con los criterios de calificación que se pretendan calificar.

También se utilizará la **observación sistemática**, sobre todo la basada en la **actitud** sobre asistencia a clase, fechas de entrega, material, autoevaluación grupal sobre la aportación de cada compañero, etc.

Evaluación ordinaria:

La **nota final** se calcula a partir de las **medias de las evaluaciones trimestrales**. Cuando un alumno o alumna obtenga una media superior a cinco, se considerará que ha superado la asignatura.

Evaluación extraordinaria:

Prueba escrita correspondiente a los contenidos no superados en la convocatoria ordinaria.

Se resume a continuación la secuenciación de contenidos junto con los instrumentos de evaluación y calificación de cada trimestre.

Mes	Bloque contenidos y Metodología	Criterios Evaluación	Estándares de aprendizaje (según R.D. 1105/2014)	Instrumentos de calificación
Sept Oct Nov Dic	<p>Bloque 1. Materiales.</p> <p>Procedimientos de ensayo y medida de propiedades mecánicas de materiales. Estructura interna de los materiales. Técnicas de modificación de las propiedades. Diagramas de fases.</p> <p>Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos.</p> <p>Sistemas de numeración. Álgebra de Boole. Puertas y funciones lógicas. Circuitos lógicos combinacionales. Aplicaciones. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.</p>	<p>1.1. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y los factores técnicos relacionados con su estructura interna así como la posibilidad de utilizar materiales no convencionales para su desarrollo obteniendo información por medio de las tecnologías de la información y la comunicación. CMCT, CD, CAA.</p> <p>1.2. Determinar y cuantificar las propiedades mecánicas de materiales. CMCT.</p> <p>1.3. Conocer las técnicas de modificación de las propiedades de materiales. CMCT, CD.</p> <p>1.4. Interpretar y resolver diagramas de fase de diferentes aleaciones. CMCT.</p>	<p>1.1. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.</p>	<p>Videos de alumnos sobre diagramas de equilibrio de materiales. Control sobre materiales. Videos de alumnos sobre ensayos de materiales en el taller</p>
		<p>4.1. Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. CMCT, CAA, CD.</p> <p>4.2. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos. CAA, CD.</p> <p>4.3. Diseñar e implementar circuitos lógicos combinacionales como respuesta a un problema técnico concreto. CMCT, CAA.</p> <p>4.4. Simplificar e implementar circuitos lógicos digitales con puertas lógicas y/o simuladores. CD, CAA.</p>	<p>1.1. Monta físicamente circuitos simples interpretando esquemas y realizando gráficos de las señales en los puntos significativos.</p> <p>2.1. Visualiza señales en circuitos digitales mediante equipos reales o simulados verificando la forma de las mismas.</p> <p>2.2. Realiza tablas de verdad de sistemas combinacionales identificando las condiciones de entrada y su relación con las salidas solicitadas.</p>	<p>Montaje simulado de circuitos combinacionales y/o secuenciales.. Control sobre electrónica digital.</p>
Ene Feb Mar	<p>Bloque 2. Principios de máquinas.</p> <p>Máquinas térmicas. Termodinámica: Concepto, magnitudes y transformaciones.</p>	<p>2.1. Definir y exponer las condiciones nominales de una máquina o instalación a partir de sus características de uso, presentándolas con el soporte de medios informáticos. CCL, CD.</p> <p>2.2. Describir las partes de</p>	<p>1.1. Dibuja croquis de máquinas utilizando programas de diseño CAD y explicando la función de cada uno de ellos en el conjunto.</p> <p>1.2. Define las</p>	<p>Control sobre máquinas. Montaje simulado y real de máquinas hidráulicas o neumáticas. Montaje simulado y real de circuitos de corriente continua y alterna.</p>

<p>Principios termodinámicos y diagramas aplicados a máquinas térmicas. Ciclo de Carnot. Rendimientos. Clasificación de las máquinas o motores térmicos. Máquinas de combustión externa e interna. Elementos y aplicaciones. Máquinas frigoríficas. Elementos y aplicaciones. Eficiencia. Neumática y oleohidráulica. Propiedades y magnitudes básicas de fluidos. Principios y leyes. Elementos de un circuito neumático: compresores, unidad de mantenimiento, válvulas y actuadores. Circuitos neumáticos característicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones. Elementos de un circuito hidráulico: bombas, válvulas y actuadores. Circuitos hidráulicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones. Circuitos y máquinas de corriente alterna. Magnitudes en los circuitos de corriente alterna. Elementos lineales: R, L, C. Reactancia. Impedancia. Ángulos de fase relativa. Representación gráfica. Circuitos en serie, en paralelo y mixto. Cálculo de circuitos. Resonancia en serie y en paralelo. Potencia activa, reactiva y aparente. Triángulo de potencias. Factor de potencia. Corrección del factor de potencia. Máquinas eléctricas de corriente alterna.</p> <p>Bloque 3. Sistemas de Control Automático</p> <p>1. Definir y exponer las condiciones nominales de una máquina o instalación a partir de sus características de uso, presentándolas con el soporte de medios informáticos. CCL, CD.</p> <p>2. Describir las partes de motores térmicos y</p>	<p>motores térmicos y eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento. CCL, CMCT, CSC.</p> <p>2.3. Exponer en público la composición de una máquina o sistema automático identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen. CCL, CMCT.</p> <p>2.4. Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto. CD, CMCT.</p> <p>2.5. Interpretar en un diagrama termodinámico el balance energético de cada uno de los procesos. CMCT.</p> <p>2.6. Describir las partes de motores térmicos y analizar sus principios de funcionamiento, calculando parámetros básicos de los mismos (rendimientos, pares, potencia, geometrías del motor, etc). CCL, CMCT.</p> <p>2.7. Identificar los diferentes elementos de un sistema de refrigeración y su función en el conjunto. CMCT, CSC</p> <p>2.8. Calcular la eficiencia de un sistema de refrigeración. CMCT, CSC.</p> <p>2.9. Conocer e identificar los componentes de los circuitos hidráulicos y neumáticos, sus funciones y simbología. CMCT, CAA.</p> <p>2.10. Conocer y calcular los parámetros físicos que configuran el funcionamiento de componentes y sistemas hidráulicos y neumáticos. CMCT.</p> <p>2.11. Analizar el funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos. CMCT, CSC.</p> <p>2.12. Diseñar, construir y/o simular circuitos neumáticos e hidráulicos. CMCT, CD.</p> <p>2.13. Resolver problemas de circuitos RLC, calculando las magnitudes básicas y expresarlas de forma gráfica y numérica. CMCT.</p> <p>3.1. Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones</p>	<p>características y función de los elementos de una máquina interpretando planos de máquinas dadas.</p> <p>2.1. Calcula rendimientos de máquinas teniendo en cuenta las energías implicadas en su funcionamiento.</p> <p>3.1. Define las características y función de los elementos de un sistema automático interpretando planos/esquemas de los mismos.</p> <p>3.2. Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.</p> <p>4.1. Diseña mediante bloques genéricos sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada.</p> <p>1.1. Monta físicamente circuitos simples interpretando esquemas y realizando gráficos de las señales en los puntos significativos.</p> <p>2.1. Visualiza señales en circuitos digitales mediante equipos reales o simulados verificando la forma de las mismas.</p> <p>2.2. Realiza tablas de verdad de sistemas combinatoriales identificando las condiciones de entrada y su relación con las salidas solicitadas.</p>	<p>Montaje simulado y real de sistemas de control de lazo abierto y cerrado usando diversas tecnologías (eléctrica, electrónica, neumática, hidráulica y/o lógica combinatorial)</p>
---	--	--	--

<p>eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento. CCL, CMCT, CSC.</p> <p>3. Exponer en público la composición de una máquina o sistema automático identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen. CCL, CMCT.</p> <p>4. Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto. CD, CMCT.</p> <p>5. Interpretar en un diagrama termodinámico el balance energético de cada uno de los procesos. CMCT.</p> <p>6. Describir las partes de motores térmicos y analizar sus principios de funcionamiento, calculando parámetros básicos de los mismos (rendimientos, pares, potencia, geometrías del motor, etc). CCL, CMCT.</p> <p>7. Identificar los diferentes elementos de un sistema de refrigeración y su función en el conjunto. CMCT, CSC.</p> <p>8. Calcular la eficiencia de un sistema de refrigeración. CMCT, CSC.</p> <p>9. Conocer e identificar los componentes de los circuitos hidráulicos y neumáticos, sus funciones y simbología. CMCT, CAA.</p> <p>10. Conocer y calcular los parámetros físicos que configuran el funcionamiento de componentes y sistemas hidráulicos y neumáticos. CMCT.</p> <p>11. Analizar el funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos. CMCT, CSC.</p> <p>12. Diseñar, construir y/o simular circuitos neumáticos e hidráulicos. CMCT, CD.</p> <p>13. Resolver problemas de</p>	<p>características. CMCT, CAA.</p> <p>3.2. Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada/salida en cada bloque del mismo. CMCT, CD.</p> <p>3.3. Distinguir todos los componentes de un sistema automático, comprendiendo la función de cada uno de ellos. CMCT, CAA.</p> <p>3.4. Identificar sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado en el entorno cercano. CMCT.</p> <p>3.5. Identificar los elementos de mando, control y potencia, explicando la relación entre las partes que los componen. CMCT.</p> <p>3.6. Diseñar, mediante bloques genéricos, sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada. CMCT, CAA..</p>		
--	---	--	--

	<p>circuitos RLC, calculando las magnitudes básicas y expresarlas de forma gráfica y numérica. CMCT.</p>			
<p>Ab May Jun</p>	<p>Bloque 5. Control y programación de circuitos automáticos. Circuitos lógicos secuenciales. Biestables. Análisis y programación de plataforma de hardware para el control de un robot o sistema de control.</p>	<p>5.1. Analizar y realizar cronogramas de circuitos secuenciales identificando la relación de los elementos entre sí y visualizándolos gráficamente mediante el equipo más adecuado o programas de simulación. CMCT, CAA, CD.</p> <p>5.2. Diseñar circuitos secuenciales sencillos analizando las características de los elementos que los conforman y su respuesta en el tiempo. CD, CAA.</p> <p>5.3. Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores de uso doméstico buscando la información en Internet y describiendo las principales prestaciones de los mismos. CD.</p> <p>5.4. Diseñar y programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado. CD, SIEP, CD, CAA.</p>	<p>1.1. Obtiene señales de circuitos secuenciales típicos utilizando software de simulación.</p> <p>1.2. Dibuja cronogramas de circuitos secuenciales partiendo de los esquemas de los mismos y de las características de los elementos que lo componen.</p> <p>2.1. Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del circuito.</p> <p>3.1. Identifica los principales elementos que componen un microprocesador tipo y compáralo con algún microprocesador comercial.</p>	<p>Montaje real y simulado de circuitos combinacionales y secuenciales y de maquetas con control robótico usando diversos tipos de sensores y actuadores.</p>

10.6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Para el bloque de Materiales es interesante la realización de pruebas y ensayos sencillos de distintos materiales comprobando sus principales propiedades y determinando sus aplicaciones; las visitas a laboratorios de ensayos de materiales; la realización de trabajos y/o exposiciones sobre modificación de las propiedades de los materiales, usando las TIC para editarlos, publicarlos, difundirlos y compartirlos. Podría ser muy oportuno también el análisis de diferentes diagramas de equilibrio de fases.

En el bloque Principios de máquinas es conveniente hacer análisis de diagramas termodinámicos de máquinas ideales y/o reales; diseño y montaje real y/o simulado de circuitos característicos neumáticos; simulación de circuitos de corriente alterna básicos analizando y calculando sus parámetros y análisis de máquinas eléctricas.

El bloque Sistemas automáticos de control se puede abordar analizando sistemas automáticos cotidianos, identificando sus elementos y usando software para el cálculo y simulación de sistemas de control.

Los Circuitos y sistemas lógicos se prestan a la realización de prácticas de sistemas digitales combinacionales, resolver problemas de lógica combinatorial a través del diseño y montaje real y/o simulado de puertas lógicas y utilizar módulos eléctricos que permitan la programación de una instalación eléctrica.

Para el Control y programación de sistemas automáticos conviene la realización de prácticas para conocer los diferentes elementos de un sistema de control programado y la realización de proyectos relacionados con sistemas de control y robótica que resuelvan un problema propuesto.

Es necesario hacer acopio de recursos materiales diversos para la realización de las actividades propuestas, tales como: ordenadores, pizarra digital, proyector, software, conexión de banda ancha a Internet, máquinas y sistemas para su análisis, elementos de los diferentes tipos de circuitos para su montaje, plataformas hardware para programación y control de sistemas, sensores, actuadores, etc.

Consideraciones metodológicas para la implementación del PLC

De acuerdo con el Plan de Centro, el Departamento planificará y desarrollará actividades que contribuyan al desarrollo del Proyecto Lingüístico de Centro:

Plan de tratamiento de la oralidad: El Departamento planificará y desarrollará como mínimo **una actividad de expresión oral** (exposiciones, vídeos, vídeo-tutoriales, explicación de resolución de un problema, role-play, etc.) **o de comprensión oral** (audiciones o vídeos con test, preguntas o actividades) en cada uno de los cursos de ESO y en uno de los cursos de Bachillerato.

Mejora de la expresión escrita: El Departamento planificará y desarrollará como mínimo **una** actividad de expresión escrita (principalmente, redacciones de textos pautados en ESO y comentarios de textos en Bachillerato,) en cada uno de los cursos de ESO y en uno de los cursos de Bachillerato.

Normas de estilo: Todos los profesores valorarán **la corrección ortográfica y gramatical y la presentación** en exámenes, cuadernos y trabajos, siempre que estos supongan un trabajo considerable de redacción por parte del alumno. También se pueden plantear al alumno tareas de recuperación o mejora de estos aspectos.

INFORMÁTICA

11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

A partir de la **evaluación inicial** cada profesor determina la necesidad o no de adaptar el currículo a alumnos concretos y, en los casos necesarios, elaborar programaciones personalizadas.

En consonancia con las medidas de atención a la diversidad y aprovechando el carácter secuencial de los contenidos, se plantearán actividades de recuperación, profundización y refuerzo derivadas de adaptaciones curriculares de la programación didáctica general, como consecuencia del proceso de evaluación continua.

De esta forma tratan de apoyar el proceso de aprendizaje de cada alumno de forma individualizada. Dichas adaptaciones se referirán a los aspectos siguientes: agrupamientos, contenidos, actividades, metodología, recursos utilizados y procedimientos e instrumentos de evaluación.

Por tanto, es tarea de cada profesor adecuar la programación a los distintos casos que se puedan presentar, realizando en colaboración con el **Departamento de Orientación** las adaptaciones curriculares significativas individuales en el caso de ser necesarios y adaptando los objetivos y contenidos de las distintas unidades didácticas al nivel de cada alumno en concreto que lo precise.

11.1. Diferentes ritmos de aprendizaje

La diversidad de alumnado en el aula hace que existan diferentes ritmos de aprendizaje. Los diferentes ritmos de aprendizaje serán tenidos en cuenta de la siguiente forma:

Atención personalizada al alumnado con un **ritmo de aprendizaje más lento**, ayudándoles en la resolución de problemas, dándoles más tiempo para la realización de ejercicios, prácticas, trabajos, y proponiéndoles **actividades de refuerzo** que les permitan la comprensión de los contenidos.

Proporcionar **actividades de ampliación** e investigación al alumnado con un **ritmo de aprendizaje más rápido** para ampliar conocimientos sobre los contenidos tratados y otros relacionados. También podrán implicarse en la ayuda a sus compañeros de clase como monitores en aquellas actividades en las que demuestren mayor destreza. Con esta medida se pretende además reforzar la cohesión del grupo y fomentar el aprendizaje colaborativo.

Se considerará pues el "diseño para todos" como criterio general a aplicar en todas las unidades didácticas.

11.2. Necesidades específicas de apoyo educativo

Están incluidas en el título “Equidad en la educación”, en el que se va a contemplar dentro del grupo-clase la existencia de determinados alumnos que presenten **necesidades específicas de apoyo educativo** que se realizará de acuerdo con lo recogido en el Título II de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo.

Dentro de este tipo de alumnado nos encontramos por ejemplo:

- Alumnado con **necesidades educativas especiales**.
- Alumnado que posee **altas capacidades intelectuales**.
- Alumnado con **incorporación tardía en el sistema educativo**.

En estos casos, para realizar la actuación, nos regiremos por el anterior artículo, en el cual se establecen las condiciones y el procedimiento para realizar adaptaciones curriculares que permitan al alumnado con necesidades educativas especiales alcanzar las competencias básicas.

11.3. Programa de recuperación para alumnos con asignaturas pendientes

El proceso de recuperación de asignaturas pendientes de cursos anteriores dependerá de que el alumno esté matriculado o no en el curso presente en Tecnologías de la Información y la Comunicación.

De esta manera, **si el alumno está cursando la misma asignatura pero de cursos superiores**, el profesor que le imparte clase será el encargado de evaluar si el alumno ha superado o no los criterios de evaluación de esa asignatura pendiente, aplicando los mismos criterios de evaluación y calificación que al resto de alumnos del mismo nivel. En concreto, si el alumno aprueba la materia en el presente curso, recuperarán de manera automática la asignatura del curso inferior.

En el caso de que **el alumno no esté cursando esta materia pero tenga pendiente la del curso inferior**, será el Jefe de Departamento el encargado de entregarle un cuadernillo con actividades de recuperación. Este cuadernillo será entregado con acuse de recibo durante el mes de diciembre o enero. El alumno tendrá hasta el mes de abril inclusive para entregar las actividades completadas y será el Jefe de Departamento el que corrija y determine si además el alumno debe realizar o no un control de recuperación. Se aplicarán los mismos criterios de evaluación y calificación que para el curso a recuperar.

11.4. Programa de recuperación para alumnos repetidores

Con la prueba de evaluación inicial, se recaba la máxima información posible del alumnado del grupo. Una vez detectados los casos de **alumnado repetidor con aprendizajes no adquiridos**, se investiga en el informe personal que al efecto se archiva cada fin de curso

en el Departamento, con la intención de incidir durante el curso precisamente en aquellos aspectos no superados en cursos anteriores.

No obstante, por defecto, el alumnado irá trabajando igual que el resto de la clase y, según criterio del profesor, se realizará o no la adaptación de la programación que cada alumno precise en función de sus resultados anteriores.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

A lo largo del curso es de gran interés organizar **visitas** a empresas informáticas y ferias tecnológicas relacionadas con la materia que se imparte.

Además, según el desarrollo del currículo, se prevé proyectar algunos **documentales y películas** relacionadas con las TIC. En los días previos a la actividad, se determinará la proyección más idónea entre el abanico de opciones disponibles.

13. TIC 4º ESO

13.1. INTRODUCCIÓN

La materia de Tecnologías de la Información y Comunicación es una materia de opción del bloque de asignaturas específicas para el alumnado de cuarto curso de la Educación Secundaria Obligatoria.

Tecnologías de la Información y Comunicación es un término amplio que enfatiza la integración de la informática y las telecomunicaciones, y de sus componentes hardware y software, con el objetivo de garantizar a los usuarios el acceso, almacenamiento, transmisión y manipulación de información. Su adopción y generalización han provocado profundos cambios en todos los ámbitos de nuestra vida, incluyendo la educación, la sanidad, la democracia, la cultura y la economía, posibilitando la transformación de la Sociedad Industrial en la Sociedad del Conocimiento.

La revolución digital se inicia en el siglo XIX con el diseño del primer programa informático de la historia, continúa en el siglo XX con la construcción del primer ordenador multipropósito, la máquina de Turing, y se consolida con la producción y comercialización masiva de ordenadores personales, sistemas operativos y aplicaciones, como herramientas que permiten realizar tareas y resolver problemas. La invención de Internet amplió la perspectiva para que los usuarios pudieran comunicarse, colaborar y compartir información, y, por último, la aparición de dispositivos móviles ha extendido el uso de las aplicaciones informáticas a todos los ámbitos sociales, económicos y culturales. El recorrido prosigue con la Sociedad del Conocimiento, orientada hacia el bienestar de las personas y de sus comunidades, donde la información es el instrumento central de su construcción.

En el ámbito educativo, dentro de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado deberá adquirir una preparación básica en el campo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. De manera autónoma y segura, los estudiantes deben poder aplicar una combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes en el uso de herramientas informáticas y de comunicaciones que les permitan ser competentes en múltiples contextos de un entorno digital.

Las Tecnologías de Información y Comunicación tienen un ámbito de aplicación multidisciplinar, que permite contextualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje a contenidos de otras materias, a temáticas relativas al patrimonio de Andalucía y a los elementos transversales del currículo, mediante el uso de aplicaciones y herramientas informáticas.

Por último, desde la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación se debe promover un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el ámbito de la comunicación digital, prestando especial atención cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; fomentar una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en su uso; incentivar la utilización de herramientas de software libre; minimizar el riesgo de brecha digital debida

tanto a cuestiones geográficas como socioeconómicas o de género; y a perfeccionar las habilidades para la comunicación interpersonal.

13.1.1. MARCO LEGISLATIVO

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).

Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA).

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.

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.

13.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE

La **competencia digital** (CD) queda definida en el marco europeo de referencia DigComp, en donde se establecen sus cinco ámbitos de desempeño: las áreas de información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas.

De manera concreta, el alumnado en Educación Secundaria Obligatoria debe desarrollar la competencia digital (CD) que le permita navegar, buscar y analizar información en la web, comparando diferentes fuentes, y gestionar y almacenar archivos; usar aplicaciones de correo electrónico, mensajería, calendarios, redes sociales, blogs y otras herramientas digitales para comunicarse, compartir, conectar y colaborar de forma responsable, respetuosa y segura; crear y editar documentos, hojas de cálculo, presentaciones, bases de datos, imágenes y contenido multimedia, conociendo los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso; emplear técnicas de protección personal, protección de datos, protección de identidad digital y protección de equipos; resolver problemas a través de herramientas digitales, de forma autónoma y creativa, seleccionando la herramienta digital apropiada al propósito.

El carácter integrador de la competencia digital, permite desarrollar el resto de competencias clave de una manera adecuada. De esta forma, la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación contribuye a la **competencia en comunicación lingüística** (CCL) al emplearse herramientas de comunicación electrónica; la competencia matemática y las **competencias básicas en ciencia y tecnología** (CMCT), integrando conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos en contenidos digitales; la **competencia de aprender a aprender** (CAA) analizando información digital y ajustando

los propios procesos de aprendizaje a los tiempos y a las demandas de las tareas y actividades; las **competencias sociales y cívicas** (CSC) interactuando en comunidades y redes; el **sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor** (SIEP), desarrollando la habilidad para transformar ideas; la **competencia en conciencia y expresiones culturales** (CEC), desarrollando la capacidad estética y creadora.

13.3. OBJETIVOS

Los objetivos de las TIC en la etapa de la ESO son los siguientes:

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

13.4. CONTENIDOS

13.4.1. Contenidos generales

Los contenidos de las TIC en 4º de la ESO son los siguientes:

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 video. 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.

13.4.2. Contenidos actitudinales

Asistencia y puntualidad, ya que la materia que se va a impartir está basada en el uso del ordenador.
Predisposición al cuidado y perfecto mantenimiento de los equipos informáticos de trabajo, como modo de obtener el máximo rendimiento de su utilización.
Predisposición para interactuar con el ordenador de forma que sea lo más saludable posible: sentándose correctamente delante del ordenador.
Actitud positiva y creativa ante la forma de trabajo con los equipos informáticos en la creación de documentos y realización de tareas en las distintas aplicaciones estudiadas.

Actitud abierta y flexible para explorar y aprender la utilización de herramientas informáticas.

Predisposición a la colaboración, cooperación y al trabajo en equipo.

13.5. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Dadas las características de la materia y el alumnado, los distintos bloques serán explicados a medida que los alumnos vayan asimilándolos. Por esta razón realizar previsiones para cada evaluación es una tarea complicada y altamente especulativa.

Contando con un periodo lectivo de 35 semanas y disponiendo de **3 horas semanales**, tendremos un total de **105 horas aproximadamente**.

Sabiendo las fechas de las sesiones de evaluación en cada trimestre académico, la distribución horaria en cada evaluación será la siguiente:

Evaluación	Bloque	Unidad Didáctica	Semanas	Horas
1ª	BLQ 1. Ética y estética en la interacción en red	UD 1. Ética y estética en la interacción en red	2	6
	BLQ 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes	UD 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes	10	30
2ª	BLQ 3. Organización, diseño y producción de información digital	UD 3. Organización, diseño y producción de información digital	9	27
	BLQ 4. Seguridad informática	UD 4. Seguridad informática	3	9
3ª	BLQ 5. Publicación y difusión de contenidos	UD 5. Publicación y difusión de contenidos	7	21
	BLQ 6. Internet, redes sociales, hiperconexión	UD 6. Internet, redes sociales, hiperconexión	4	12

13.6. METODOLOGÍA

El enfoque de competencias clave o básicas trae consigo cambios. Cambios que afectan al proceso de enseñanza aprendizaje. El papel del alumnado y del profesorado ha de cambiar. El alumnado, con la ayuda del profesorado y del resto de agentes educadores (familia, comunidad y sociedad en general), deberá ser capaz de buscar, seleccionar, tratar la información recibida para crear conocimiento y, el profesorado, ofrecerá al alumnado aprendizajes atractivos y funcionales. Potenciará la construcción del conocimiento, la reflexión crítica y uso de los saberes adquiridos, en contextos significativos.

La motivación del alumnado es uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias, lo que implica un planteamiento del papel del alumnado, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje y en este sentido el profesorado establecerá estrategias que lo favorezcan, entendiendo los intereses del grupo-clase y vinculando los aprendizajes a contextos reales dentro y fuera del aula. Para potenciar la

motivación por el aprendizaje de competencias se requieren, además, metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.

La metodología debe ser, por tanto, adaptable a las necesidades y los momentos en que se producen los aprendizajes pero siempre encaminados a que el alumnado aprenda de forma significativa, investigando, resolviendo tareas, actividades y ejercicios que resuelvan problemas relacionados con su entorno inmediato de forma que se favorezcan la reflexión, el sentido crítico, el trabajo en equipo, los valores de solidaridad, igualdad y respeto por las ideas propias y las de los demás, la economía de recursos y la originalidad, contribuyendo de esta forma a desarrollar y alcanzar las competencias necesarias para integrarse con éxito en la sociedad.

La metodología a utilizar será principalmente práctica. Se intentará aprovechar el atractivo que, en general, suscita en el alumnado los elementos técnicos característicos de la materia.

Se tratará de enfocar la enseñanza desde una perspectiva próxima al mundo real para concienciar al alumno de la utilidad de los conocimientos que está adquiriendo. También se procurará la conexión con otras materias del currículo del alumno.

Se empleará una metodología activa y participativa desde el primer momento, para conseguir la mayoría de los objetivos propuestos. Una de las metas a conseguir es preparar al alumno para que sea un trabajador capacitado para la toma de decisiones con responsabilidad, dentro de un marco de convivencia democrática.

Se intentará motivar al alumno en la mayor medida posible, inducirles a una reflexión e investigación, haciéndoles ver todas sus expectativas de futuro. Se pretende que los alumnos vayan descubriendo y reconociendo los distintos aspectos que engloba la materia.

En la fase inicial, se detectará el grado de conocimiento y los intereses de los alumnos, para tenerlo en cuenta como punto de partida, y a la vez para dar un enfoque definitivo a la materia.

Según transcurra el curso, el profesor desarrollará y plasmará en las explicaciones las unidades didácticas de que consta la asignatura. Esto irá acompañado de ejercicios y prácticas en el ordenador para que el alumnado pueda hacer un seguimiento más cómodo y centrar todo su esfuerzo en la captación y asimilación de la materia objeto de estudio.

Cada unidad didáctica tendrá su propia metodología, aunque generalizando se podría sintetizar en los siguientes puntos:

- Introducción general (noticia de actualidad, debate, tormenta de ideas, etc.)
- Explicación teórica de los contenidos, con ejemplos representativos.
- Planteamiento de un boletín de ejercicios teórico-prácticos.
- Realización de una práctica individual o en grupo y posible exposición oral en clase.
- Resolución de las dudas planteadas.

La constitución de grupos de trabajo se realizará, en principio, de forma libre de tal manera que sean ellos mismos quienes los establezcan. Si el profesor detecta el mal

funcionamiento de un grupo de trabajo, llevará a cabo una reorganización de los alumnos que lo integran.

13.6.1. Recursos y materiales didácticos

El aula de informática dispone de 18 ordenadores, pizarra blanca y videoprojector con pantalla. Tiene conexión a Internet de banda ancha ADSL, tanto cableada como inalámbrica, provista de un filtro de contenidos para que los alumnos no puedan acceder a páginas web no permitidas.

Todos los materiales didácticos (apuntes del profesor, manuales, videotutoriales, boletines de ejercicios, prácticas, recursos web, etc.) estarán disponibles en un aula virtual de la plataforma Moodle del Centro, ubicada en la siguiente dirección web:

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/41700555/moodle/>

Como bibliografía complementaria a los apuntes del profesor, se puede consultar el siguiente libro:

“**Tecnologías de la Información y la Comunicación**”. Editorial Anaya, 2016.
Bautista Martínez, Alberto; García Núñez, Pablo y Otro. (ISBN: 978-84-698-1133-7)

13.7. EVALUACIÓN

13.7.1. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

Los estándares de aprendizaje evaluables son especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el alumno 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.

A continuación se muestra la relación de cada criterio de evaluación con sus estándares de aprendizaje evaluables:

Unidad Didáctica 1. Ética y estética en la interacción en red	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	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. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.	2.1. Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información.
3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	3.1. Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web. 3.2. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución.

Unidad Didáctica 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.	1.1. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información. 1.2. Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático.
2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.	2.1. Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos.
3. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.	3.1. Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.
4. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.	4.1. Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado.
5. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	5.1. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.

Unidad Didáctica 3. Organización, diseño y producción de información digital	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.	1.1. Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa. 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. Elaborar contenidos de imagen, audio y vídeo y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.	2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido. 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.
--	--

Unidad Didáctica 4. Seguridad informática

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	1.1. Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas de conexionado e intercambio de información entre ellos. 1.2. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados. 1.3. Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.
2. Conocer los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad. (*)	2.1. Conoce los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.

Unidad Didáctica 5. Publicación y difusión de contenidos

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.	1.1. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.
2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.	2.1. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales. 2.2. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.
3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.	3.1. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios.

Unidad Didáctica 6. Internet, redes sociales, hiperconexión

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.	1.1. Elabora materiales para la web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma. 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. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.	2.1. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad.
3. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces	3.1. Emplea canales de distribución de

información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.	contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones.
4. Conocer el funcionamiento de Internet, identificando sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados. (*)	4.1. Conoce el funcionamiento de Internet, identificando sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.

(*) Criterios de Evaluación añadidos en la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

13.7.2. Criterios de evaluación y competencias clave

A continuación se muestra la relación de cada criterio de evaluación con las competencias básicas:

Unidad Didáctica 1. Ética y estética en la interacción en red	
Criterios de evaluación	Competencias clave
1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	Competencia digital (CD) Competencias sociales y cívicas (CSC)
2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.	Competencia digital (CD) Aprender a aprender (CAA) Competencias sociales y cívicas (CSC)
3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	Competencia digital (CD) Competencias sociales y cívicas (CSC) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)

Unidad Didáctica 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes	
Criterios de evaluación	Competencias clave
1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.	Comunicación lingüística (CCL) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) Competencia digital (CD)
2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) Competencia digital (CD)
3. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.	Comunicación lingüística (CCL) Competencia digital (CD) Competencias sociales y cívicas (CSC)
4. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) Competencia digital (CD)
5. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) Competencia digital (CD) Competencias sociales y cívicas (CSC)

Unidad Didáctica 3. Organización, diseño y producción de información digital	
Criterios de evaluación	Competencias clave
1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.	Comunicación lingüística (CCL) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) Competencia digital (CD)
2. Elaborar contenidos de imagen, audio y vídeo y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.	Comunicación lingüística (CCL) Competencia digital (CD) Conciencia y expresiones culturales (CEC)

Unidad Didáctica 4. Seguridad informática	
Criterios de evaluación	Competencias clave
1. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	Competencia digital (CD) Competencias sociales y cívicas (CSC)
2. Conocer los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad. (*)	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) Competencia digital (CD) Competencias sociales y cívicas (CSC)

Unidad Didáctica 5. Publicación y difusión de contenidos	
Criterios de evaluación	Competencias clave
1. Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.	Comunicación lingüística (CCL) Competencia digital (CD) Competencias sociales y cívicas (CSC)
2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.	Comunicación lingüística (CCL) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) Competencia digital (CD)
3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.	Competencia digital (CD) Competencias sociales y cívicas (CSC)

Unidad Didáctica 6. Internet, redes sociales, hiperconexión	
Criterios de evaluación	Competencias clave
1. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.	Competencia digital (CD) Competencias sociales y cívicas (CSC)
2. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.	Competencia digital (CD) Competencias sociales y cívicas (CSC)
3. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y vídeo.	Competencia digital (CD) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) Conciencia y expresiones culturales (CEC)

4. Conocer el funcionamiento de Internet, identificando sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados. (*)	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) Competencia digital (CD) Aprender a aprender (CAA)
---	---

(*) Criterios de Evaluación añadidos en la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

13.7.3. Procedimientos e instrumentos de evaluación

La evaluación será integradora, orientadora y continua, llevando un control individualizado de cada alumno.

Para realizar la evaluación del proceso de aprendizaje del alumno se tendrán en cuenta los siguientes instrumentos de evaluación:

Ejercicios. En cada evaluación se plantearán boletines de ejercicios sobre los contenidos teóricos y prácticos tratados en las distintas unidades didácticas. Será obligatoria la entrega de todos los boletines de ejercicios propuestos para la evaluación favorable de la asignatura. Se valorará la correcta y adecuada presentación.

Trabajos. En cada evaluación se plantearán varios trabajos con el fin de demostrar los conocimientos y aptitudes adquiridas en las distintas unidades didácticas. Será obligatoria la entrega de todos los trabajos planteados para la evaluación positiva de la asignatura. Se valorará la correcta y adecuada presentación.

Actitud de los alumnos: trabajo diario en clase (tanto individual como en grupo), comportamiento, interés hacia la asignatura, cuidado del material, participación en clase, respeto a los demás, etc.

Se considera obligatoria la asistencia a clase. Toda falta de asistencia deberá ser justificada al profesor de la asignatura y al tutor del grupo.

Al comienzo de cada clase se pasará lista mediante la aplicación Séneca, la cual nos permitirá al final de cada evaluación sacar estadísticas de absentismo tanto a nivel individual como grupal. Asimismo los padres y madres que hayan solicitado el alta en PASEN podrán obtener información en tiempo real de retrasos y faltas de asistencias de sus hijos (entre otras muchas notificaciones).

13.7.4. Criterios de calificación

Los criterios de calificación tratan de dar a conocer cómo se valoran todos y cada uno de los instrumentos de evaluación que se tienen en cuenta, ponderando el peso de cada uno en la nota final de cada evaluación.

Si la metodología empleada en una evaluación no utilizara algunos de los instrumentos de evaluación establecidos, su porcentaje pasaría al apartado que crea más conveniente el profesor, comunicándolo en todo caso a los alumnos.

La nota de cada evaluación se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Nota de evaluación} = 0.5 * \text{Nota_Ejercicios} + 0.3 * \text{Nota_Trabajos} + 0.2 * \text{Actitud}$$

Siendo Nota_Ejercicios la media aritmética de todos los boletines de ejercicios realizados en la evaluación y Nota_Trabajos la media aritmética de todos los trabajos realizados durante la evaluación.

Se considerará una evaluación aprobada cuando la calificación obtenida sea igual o superior a cinco.

Para aquellos alumnos con todas las evaluaciones aprobadas, la calificación final de la asignatura vendrá determinada por la media aritmética de las tres evaluaciones según la siguiente fórmula:

$$\text{Calificación final} = (\text{Nota 1}^{\text{a}} \text{ evaluación} + \text{Nota 2}^{\text{a}} \text{ evaluación} + \text{Nota 3}^{\text{a}} \text{ evaluación}) / 3$$

En el caso de tener alguna evaluación suspensa, el alumno tendrá que realizar la recuperación oportuna.

13.7.5. Recuperaciones

Los alumnos que tengan alguna **evaluación pendiente** deberán entregar todos los boletines de ejercicios y trabajos propuestos correspondientes a la evaluación suspensa en el plazo determinado por el profesor, que será comunicado en clase con suficiente antelación. De esta manera el alumno podrá recuperar la evaluación suspensa con una calificación máxima de 5. Para los alumnos que deseen poder recuperar la evaluación con una nota superior a 5, se propondrá además la realización de una prueba teórico-práctica de los contenidos pertenecientes a la evaluación a recuperar.

Aquellos alumnos que no hayan sido evaluados positivamente en alguna de las evaluaciones pendientes, tendrán que realizar una **prueba final en junio** que engloba todos los contenidos del curso. En dicha prueba se guardará la nota de las evaluaciones superadas, por lo que solamente habrá que realizar la parte o partes correspondientes a las evaluaciones suspensas. Esta prueba tendrá parte teórica y parte práctica, que será necesario superar de manera independiente para aprobar la asignatura.

Los alumnos que no hayan superado la materia a lo largo del curso, ya sea mediante evaluación continua o en la prueba final de junio, tendrán que realizar una **prueba extraordinaria** en el mes de septiembre con las mismas características que la prueba de junio con la única salvedad de que no se guardará la nota de las evaluaciones aprobadas durante el curso.

14. TIC 1º BACH

1. INTRODUCCIÓN

La materia de la Información y Comunicación es una materia específica de opción de primero y segundo curso de Bachillerato. Tecnologías de la Información y Comunicación es un término amplio que enfatiza la integración de la informática y las telecomunicaciones, y de sus componentes hardware y software, con el objetivo de garantizar a los usuarios el acceso, almacenamiento, transmisión y manipulación de información. Su adopción y generalización han provocado profundos cambios en todos los ámbitos de nuestra vida, incluyendo la educación, la sanidad, la democracia, la cultura y la economía, posibilitando la transformación de la Sociedad Industrial en la Sociedad del Conocimiento.

La revolución digital se inicia en el siglo XIX con el diseño del primer programa informático de la historia, continúa en el siglo XX con la construcción del primer ordenador multi-propósito, la máquina de Turing, y se consolida con la producción y comercialización masiva de ordenadores personales, sistemas operativos y aplicaciones, como herramientas que permiten realizar tareas y resolver problemas. La invención de Internet amplió la perspectiva para que los usuarios pudieran comunicarse, colaborar y compartir información, y, por último, la aparición de dispositivos móviles ha extendido el uso de las aplicaciones informáticas a todos los ámbitos y contextos sociales, económicos y culturales. El recorrido prosigue con la Sociedad del Conocimiento, orientada hacia el bienestar de las personas y de sus comunidades, donde la información es el instrumento central de su construcción.

En el ámbito educativo, dentro de la etapa de Bachillerato, el alumnado deberá aprender a utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación como un elemento clave en su futura incorporación a estudios posteriores y a la vida laboral. Los estudiantes deben poder aplicar una amplia y compleja combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes en el uso avanzado de herramientas informáticas y de comunicaciones, que les permitan ser competentes en múltiples contextos de un entorno digital.

Las Tecnologías de Información y Comunicación tienen un ámbito de aplicación multidisciplinar que permite contextualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje a contenidos de otras materias, a temáticas relativas al patrimonio de Andalucía, a los elementos transversales del currículo, o a la especialización del alumnado, propia de la etapa de Bachillerato, mediante el uso de aplicaciones y herramientas informáticas.

Por último, desde la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación se debe promover un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el ámbito de la comunicación digital, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; fomentar una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en su uso; incentivar la utilización de herramientas de software libre; minimizar el riesgo de brecha digital debida tanto a cuestiones geográficas como socioeconómicas o de género; y a perfeccionar las habilidades para la comunicación interpersonal.

1.1 Marco legislativo

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA).
- 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.
- 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.

2. COMPETENCIAS CLAVE

Se define **competencias clave** como: “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.”

Las competencias clave son siete:

- 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).

2.1. Contribución de la materia a las competencias clave

La **competencia digital (CD)** queda definida en el marco europeo de referencia *DigComp*, en donde se establecen sus cinco ámbitos de desempeño: las áreas de información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas.

De manera concreta, el alumnado en Bachillerato debe desarrollar la competencia de identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia; comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de aplicaciones en línea, conectar y colaborar con otros mediante herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; crear y editar contenidos nuevos, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas y contenidos multimedia, sabiendo aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso; emplear técnicas de protección personal, protección de datos, protección de identidad digital y protección de equipos y software; identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada a un propósito, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, resolver problemas técnicos, usar creativamente las Tecnologías de Información y Comunicación, y actualizar la competencia digital propia, y asistir y supervisar a otros y otras.

El carácter integrado de la competencia digital (CD), permite desarrollar el resto de competencias clave de una manera adecuada. De esta forma, la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación contribuye a la **competencia en comunicación lingüística (CCL)** al ser empleados medios de comunicación electrónica; la **competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)** aplicando conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos a la resolución de problemas en medios digitales; la **competencia de aprender a aprender (CAA)** analizando información digital y ajustando los propios procesos de aprendizaje a los tiempos y a las demandas de las tareas y actividades; las **competencias sociales y cívicas (CSC)** interactuando en comunidades y redes, y comprendiendo las líneas generales que rigen el funcionamiento de

la sociedad del conocimiento; el **sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)** desarrollando la habilidad para transformar ideas en proyectos; y la **competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC)** desarrollando la capacidad estética y creadora.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos generales del Bachillerato

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

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

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.

b) 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.

3.2 Objetivos de la materia en Bachillerato

Los objetivos de las TIC en la etapa de Bachillerato son los siguientes:

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

9. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

10. Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.

3.3 Objetivos de la materia en el primer curso

En particular, los objetivos fundamentales de las TIC en 1º de Bachillerato son los siguientes:

1. Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
2. Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.
3. Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.
7. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.
8. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.

4. CONTENIDOS

4.1 Contenidos generales

Los contenidos de las TIC en 1º de Bachillerato son los siguientes:

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

La Sociedad de la Información y la Sociedad del Conocimiento.

Impacto de las tecnologías de la información y comunicación: aspectos positivos y negativos. Ejemplos y exponentes: las redes sociales, el comercio electrónico, la publicidad en Internet, la creatividad digital, protección de datos, etc.

Nuevos sectores laborales: marketing en buscadores (SEO/SEM), gestión de comunidades, analítica web, etc.

Áreas emergentes: Big Data, Internet de las Cosas, etc.

BLOQUE 2. Arquitectura de ordenadores.

Hardware y Software.

Sistemas propietarios y libres.

Arquitectura: Concepto clásico y Ley de Moore.

Unidad Central de Proceso. Unidad de control. Unidad aritmético-lógica. Memoria principal. Memoria secundaria: estructura física y estructura lógica. Dispositivos de almacenamiento. Fiabilidad. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación. Buses de comunicación: datos, control y direcciones.

Sistemas operativos: Arquitectura. Funciones. Normas de utilización (licencias). Gestión de procesos. Sistema de archivos. Usuarios, grupos y dominios. Gestión de dispositivos e impresoras. Compartición de recursos en red. Monitorización. Rendimiento. Instalación de S.O.: requisitos y procedimiento. Configuración.

Software de aplicación: Tipos. Clasificación. Instalación. Uso.

BLOQUE 3. Software para sistemas informáticos.

Procesadores de texto: Formatos de página, párrafo y carácter. Imágenes. Tablas. Columnas. Secciones. Estilos. Índices. Plantillas. Comentarios. Exportación e importación.

Hojas de cálculo: Filas, columnas, celdas y rangos. Referencias. Formato. Operaciones. Funciones lógicas, matemáticas, de texto y estadísticas. Ordenación. Filtrado. Gráficos. Protección. Exportación e importación.

Base de datos: Sistemas gestores de bases de datos relacionales. Tablas, registros y campos. Tipos de datos. Claves. Relaciones.

Lenguajes de Definición y Manipulación de Datos, comandos básicos en SQL. Vistas, informes y formularios. Exportación. e importación.

Presentaciones. Multimedia.

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

BLOQUE 4. Redes de ordenadores.

Redes de ordenadores e Internet. Clasificación de las redes. Modelo de referencia OSI y arquitectura TCP/IP.

Capa de enlace de datos. Capa de Internet. Capa de Transporte. Capa de Aplicación.

Redes cableadas y redes inalámbricas.

Direccionamiento de Control de Acceso al Medio.

Dispositivos de interconexión a nivel de enlace: concentradores, conmutadores y puntos de acceso.

Protocolo de Internet (IP). Enrutadores.

Direcciones IP públicas y privadas.

Modelo Cliente/Servidor.

Protocolo de Control de la Transmisión (TCP).

Sistema de Nombres de Dominio (DNS).

Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP). Servicios: World Wide Web, email, voz y video.

Buscadores. Posicionamiento. Configuración de ordenadores y dispositivos en red. Monitorización.

Resolución de incidencias básicas.

BLOQUE 5. Programación.

Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje. Tipos de lenguajes. Tipos básicos de datos. Constantes y variables. Operadores y expresiones. Comentarios. Estructuras de control. Condicionales e iterativas. Estructuras de datos. Funciones y bibliotecas de funciones.

Reutilización de código. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Manipulación de archivos.

Programación orientada a objetos: objetos, atributos y métodos. Interfaz gráfico de usuario.

Programación orientada a eventos.

Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.

Pseudocódigo y diagramas de flujo. Depuración. Entornos de desarrollo integrado. Trabajo en equipo y mejora continua.

4.2 Contenidos actitudinales

Asistencia y puntualidad, ya que la materia que se va a impartir está basada en el uso del ordenador.

Predisposición al cuidado y perfecto mantenimiento de los equipos informáticos de trabajo, como modo de obtener el máximo rendimiento de su utilización.

Predisposición para interactuar con el ordenador de forma que sea lo más saludable posible: sentándose correctamente delante del ordenador.

Actitud positiva y creativa ante la forma de trabajo con los equipos informáticos en la creación de documentos y realización de tareas en las distintas aplicaciones estudiadas.

Actitud abierta y flexible para explorar y aprender la utilización de herramientas informáticas.

Predisposición a la colaboración, cooperación y al trabajo en equipo.

5. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Dadas las características de la materia y el alumnado, los distintos bloques serán explicados a medida que los alumnos vayan asimilándolos. Por esta razón realizar previsiones para cada evaluación es una tarea complicada y altamente especulativa.

Contando con un periodo lectivo de 35 semanas y disponiendo de **2 horas semanales**, tendremos un total de **70 horas aproximadamente**.

Sabiendo las fechas de las sesiones de evaluación en cada trimestre académico, la distribución horaria en cada evaluación será la siguiente:

Evaluación	Bloque	Unidad Didáctica	Semanas	Horas
1ª	BLQ 1. La sociedad de la información y el ordenador	UD 1. La sociedad de la información y el ordenador	2	4h
	BLQ 2. Arquitectura de ordenadores	UD 2. Arquitectura de ordenadores	6	12h
	BLQ 4. Redes de ordenadores	UD 3. Redes de ordenadores	4	8h
2ª	BLQ 3. Software para sistemas informáticos	UD 4. Software para sistemas informáticos	12	24h
3ª	BLQ 5. Programación	UD 5. Programación	11	22h
			35	70h

6. METODOLOGÍA

El enfoque de competencias clave o básicas trae consigo cambios. Cambios que afectan al proceso de enseñanza aprendizaje. El papel del alumnado y del profesorado ha de cambiar. El alumnado, con la ayuda del profesorado y del resto de agentes educadores (familia, comunidad y sociedad en general), deberá ser capaz de buscar, seleccionar, tratar la información recibida para crear conocimiento y, el profesorado, ofrecerá al alumnado aprendizajes atractivos y funcionales. Potenciará la construcción del conocimiento, la reflexión crítica y uso de los saberes adquiridos, en contextos significativos.

La motivación del alumnado es uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias, lo que implica un planteamiento del papel del alumnado, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje y en este sentido el profesorado establecerá estrategias que lo favorezcan, entendiendo los intereses del grupo-clase y vinculando los aprendizajes a contextos reales dentro y fuera del aula. Para potenciar la motivación por el aprendizaje de competencias se requieren, además, metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.

La metodología debe ser, por tanto, adaptable a las necesidades y los momentos en que se producen los aprendizajes pero siempre encaminados a que el alumnado aprenda de forma significativa, investigando, resolviendo tareas, actividades y ejercicios que resuelvan problemas relacionados con su entorno inmediato de forma que se favorezcan la reflexión, el sentido crítico, el trabajo en equipo, los valores de solidaridad, igualdad y respeto por las ideas propias y las de los demás, la economía de recursos y la originalidad, contribuyendo de esta forma a desarrollar y alcanzar las competencias necesarias para integrarse con éxito en la sociedad.

La metodología a utilizar será principalmente práctica. Se intentará aprovechar el atractivo que, en general, suscita en el alumnado los elementos técnicos característicos de la materia.

Se tratará de enfocar la enseñanza desde una perspectiva próxima al mundo real para concienciar al alumno de la utilidad de los conocimientos que está adquiriendo. También se procurará la conexión con otras materias del currículo del alumno.

Se empleará una metodología activa y participativa desde el primer momento, para conseguir la mayoría de los objetivos propuestos. Una de las metas a conseguir es preparar al alumno para que sea un trabajador capacitado para la toma de decisiones con responsabilidad, dentro de un marco de convivencia democrática.

Se intentará motivar al alumno en la mayor medida posible, inducirles a una reflexión e investigación, haciéndoles ver todas sus expectativas de futuro. Se pretende que los alumnos vayan descubriendo y reconociendo los distintos aspectos que engloba la materia.

En la fase inicial, se detectará el grado de conocimiento y los intereses de los alumnos, para tenerlo en cuenta como punto de partida, y a la vez para dar un enfoque definitivo a la materia.

Según transcurre el curso, el profesor desarrollará y plasmará en las explicaciones las unidades didácticas de que consta la asignatura. Esto irá acompañado de ejercicios y prácticas en el ordenador para que el alumnado pueda hacer un seguimiento más cómodo y centrar todo su esfuerzo en la captación y asimilación de la materia objeto de estudio.

Cada unidad didáctica tendrá su propia metodología, aunque generalizando se podría sintetizar en los siguientes puntos:

- Introducción general (noticia de actualidad, debate, tormenta de ideas, etc.)
- Explicación teórica de los contenidos, con ejemplos representativos.
- Planteamiento de un boletín de ejercicios teórico-prácticos.
- Realización de una práctica individual o en grupo y posible exposición oral en clase.
- Resolución de las dudas planteadas.

La constitución de grupos de trabajo se realizará, en principio, de forma libre de tal manera que sean ellos mismos quienes los establezcan. Si el profesor detecta el mal funcionamiento de un grupo de trabajo, llevará a cabo una reorganización de los alumnos que lo integran.

6.1 Recursos y materiales didácticos

El aula de informática dispone de 18 ordenadores, pizarra blanca y videoprojector con pantalla. Tiene conexión a Internet de banda ancha ADSL, tanto cableada como inalámbrica, provista de un filtro de contenidos para que los alumnos no puedan acceder a páginas web no permitidas.

Se usará también aulas ordinarias y el taller de tecnología nuevo bien con ordenadores portátiles u ordenadores de sobremesa que se tendrán que dotar.

Todos los materiales didácticos (apuntes del profesor, manuales, videotutoriales, boletines de ejercicios, prácticas, recursos web, etc.) estarán disponibles en un aula virtual de la plataforma Moodle del Centro, ubicada en la siguiente dirección web:

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/41700555/moodle/>

Como bibliografía complementaria a los apuntes del profesor, se puede consultar el siguiente libro:

“Tecnologías de la Información y la Comunicación 1”. Editorial Anaya, 2015.
García Núñez, Pablo y Bautista Martínez, Alberto. (ISBN: 978-84-678-2730-9)

7. EVALUACIÓN

7.1 Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

Los **estándares de aprendizaje evaluables** son especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el alumno 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.

A continuación se muestra la relación de cada criterio de evaluación con sus estándares de aprendizaje evaluables:

Unidad Didáctica 1. La sociedad de la información y el ordenador	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.	1.1. Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.
	1.2. Explica que nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.

Unidad Didáctica 2. Arquitectura de ordenadores	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.	1.1. Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.
	1.2. Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema.
	1.3. Describe dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.
	1.4. Describe los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.
2. Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación.	2.1. Elabora un diagrama de la estructura de un sistema operativo relacionando cada una de las partes las funciones que realiza.
	2.2. Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales siguiendo instrucciones del fabricante.
3. Utilizar y administrar sistemas	3.1 Utiliza y administra sistemas operativos de forma básica,

operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso. (*)	monitorizando y optimizando el sistema para su uso.
---	---

Unidad Didáctica 3. Redes de ordenadores	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.	1.1. Dibuja esquemas de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible.
	1.2. Realiza un análisis comparativo entre diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos.
	1.3. Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles ventajas e inconvenientes.
2. Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.	2.1. Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes de datos indicando sus ventajas e inconvenientes principales.
3. Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática.	3.1. Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los niveles OSI de dos equipos remotos.
4. Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados. (*)	4.1 Explica el funcionamiento de Internet, conociendo sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.
5. Buscar recursos digitales en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos recursos obtenidos. (*)	5.1 Busca recursos digitales en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos recursos obtenidos.

Unidad Didáctica 4. Software para sistemas informáticos	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.	1.1. Diseña bases de datos sencillas y/o extrae información, realizando consultas, formularios e informes.
	1.2. Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario.
	1.3. Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.
	1.4. Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos.
	1.5. Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas.
	1.6. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes,

	utilizando programas de edición de archivos multimedia.
2. Buscar y seleccionar aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario. (*)	2.1 Busca y selecciona aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario.

Unidad Didáctica 5. Programación	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.	1.1. Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.
2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelven.	2.1. Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas.
3. Analizar la estructura de programas informáticos, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	3.1. Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
4. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación.	4.1. Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.
5. Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	5.1. Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.

(*) Criterios de Evaluación añadidos en la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

7.2 Criterios de evaluación y competencias clave

A continuación se muestra la relación de cada criterio de evaluación con las competencias básicas:

Unidad Didáctica 1. La sociedad de la información y el ordenador	
Criterios de evaluación	Competencias clave
1. Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.	c) Competencia digital (CD) e) Competencias sociales y cívicas (CSC) f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)

Unidad Didáctica 2. Arquitectura de ordenadores	
Criterios de evaluación	Competencias clave

1. Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.	a) Comunicación lingüística (CCL) b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD) d) Aprender a aprender (CAA)
2. Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación.	a) Comunicación lingüística (CCL) b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD) d) Aprender a aprender (CAA)
3. Utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso. (*)	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD) d) Aprender a aprender (CAA)

Unidad Didáctica 3. Redes de ordenadores	
Criterios de evaluación	Competencias clave
1. Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD) e) Competencias sociales y cívicas (CSC)
2. Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD) d) Aprender a aprender (CAA)
3. Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática.	a) Comunicación lingüística (CCL) c) Competencia digital (CD) d) Aprender a aprender (CAA)
4. Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados. (*)	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD) d) Aprender a aprender (CAA)
5. Buscar recursos digitales en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos recursos obtenidos. (*)	a) Comunicación lingüística (CCL) b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD) e) Competencias sociales y cívicas (CSC) f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)

Unidad Didáctica 4. Software para sistemas informáticos	
Criterios de evaluación	Competencias clave

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.	a) Comunicación lingüística (CCL) b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD) d) Aprender a aprender (CAA)
2. Buscar y seleccionar aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario. (*)	c) Competencia digital (CD) d) Aprender a aprender (CAA) f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) g) Conciencia y expresiones culturales (CEC)

Unidad Didáctica 5. Programación	
Criterios de evaluación	Competencias clave
1. Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD)
2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelven.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD)
3. Analizar la estructura de programas informáticos, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD)
4. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD)
5. Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD) f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)

(*) *Criterios de Evaluación añadidos en la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.*

7.3 Procedimientos e instrumentos de evaluación

La evaluación será integradora, orientadora y continua, llevando un control individualizado de cada alumno.

Para realizar la evaluación del proceso de aprendizaje del alumno se tendrán en cuenta los siguientes instrumentos de evaluación:

Ejercicios. En cada evaluación se plantearán boletines de ejercicios sobre los contenidos teóricos y prácticos tratados en las distintas unidades didácticas. Será obligatoria la entrega de todos los boletines de ejercicios propuestos para la evaluación favorable de la asignatura. Se valorará la correcta y adecuada presentación.

Trabajos. En cada evaluación se plantearán varios trabajos con el fin de demostrar los conocimientos y aptitudes adquiridas en las distintas unidades didácticas. Será obligatoria la entrega de todos los trabajos planteados para la evaluación positiva de la asignatura. Se valorará la correcta y adecuada presentación.

Actitud de los alumnos: trabajo diario en clase (tanto individual como en grupo), comportamiento, interés hacia la asignatura, cuidado del material, participación en clase, respeto a los demás, etc.

Se considera obligatoria la asistencia a clase. Toda falta de asistencia deberá ser justificada al profesor de la asignatura y al tutor del grupo.

Al comienzo de cada clase se pasará lista mediante la aplicación iSéneca, la cual nos permitirá al final de cada evaluación sacar estadísticas de absentismo tanto a nivel individual como grupal. Asimismo los padres y madres que hayan solicitado el alta en PASEN podrán obtener información en tiempo real de retrasos y faltas de asistencias de sus hijos (entre otras muchas notificaciones).

7.4 Criterios de calificación

Los criterios de calificación tratan de dar a conocer cómo se valoran todos y cada uno de los instrumentos de evaluación que se tienen en cuenta, ponderando el peso de cada uno en la nota final de cada evaluación.

Si la metodología empleada en una evaluación no utilizara algunos de los instrumentos de evaluación establecidos, su porcentaje pasaría al apartado que crea más conveniente el profesor, comunicándolo en todo caso a los alumnos.

La nota de cada evaluación se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Nota de evaluación} = 0.5 * \text{Nota_Ejercicios} + 0.3 * \text{Nota_Trabajos} + 0.2 * \text{Actitud}$$

Siendo *Nota_Ejercicios* la media aritmética de todos los boletines de ejercicios realizados en la evaluación y *Nota_Trabajos* la media aritmética de todos los trabajos realizados durante la evaluación.

Se considerará una evaluación aprobada cuando la calificación obtenida sea igual o superior a cinco.

Para aquellos alumnos con todas las evaluaciones aprobadas, la calificación final de la asignatura vendrá determinada por la media aritmética de las tres evaluaciones según la siguiente fórmula:

Calificación final = (Nota 1ª evaluación + Nota 2ª evaluación + Nota 3ª evaluación) / 3

En el caso de tener alguna evaluación suspensa, el alumno tendrá que realizar la recuperación oportuna.

7.5 Recuperaciones

Los alumnos que tengan **alguna evaluación pendiente** deberán entregar todos los boletines de ejercicios y trabajos propuestos correspondientes a la evaluación suspensa en el plazo determinado por el profesor, que será comunicado en clase con suficiente antelación. De esta manera el alumno podrá recuperar la evaluación suspensa con una calificación máxima de 5. Para los alumnos que deseen poder recuperar la evaluación con una nota superior a 5, se propondrá además la realización de una prueba teórico-práctica de los contenidos pertenecientes a la evaluación a recuperar.

Aquellos alumnos que no hayan sido evaluados positivamente en alguna de las evaluaciones pendientes, tendrán que realizar una **prueba final en junio** que engloba todos los contenidos del curso. En dicha prueba se guardará la nota de las evaluaciones superadas, por lo que solamente habrá que realizar la parte o partes correspondientes a las evaluaciones suspensas. Esta prueba tendrá parte teórica y parte práctica, que será necesario superar de manera independiente para aprobar la asignatura.

Los alumnos que no hayan superado la materia a lo largo del curso, ya sea mediante evaluación continua o en la prueba final de junio, tendrán que realizar una **prueba extraordinaria en el mes de septiembre** con las mismas características que la prueba de junio con la única salvedad de que no se guardará la nota de las evaluaciones aprobadas durante el curso.

15. TIC 2º BACH

1. INTRODUCCIÓN

La materia de la Información y Comunicación es una materia específica de opción de primero y segundo curso de Bachillerato. Tecnologías de la Información y Comunicación es un término amplio que enfatiza la integración de la informática y las telecomunicaciones, y de sus componentes hardware y software, con el objetivo de garantizar a los usuarios el acceso, almacenamiento, transmisión y manipulación de información. Su adopción y generalización han provocado profundos cambios en todos los ámbitos de nuestra vida, incluyendo la educación, la sanidad, la democracia, la cultura y la economía, posibilitando la transformación de la Sociedad Industrial en la Sociedad del Conocimiento.

La revolución digital se inicia en el siglo XIX con el diseño del primer programa informático de la historia, continúa en el siglo XX con la construcción del primer ordenador multi-propósito, la máquina de Turing, y se consolida con la producción y comercialización masiva de ordenadores personales, sistemas operativos y aplicaciones, como herramientas que permiten realizar tareas y resolver problemas. La invención de Internet amplió la perspectiva para que los usuarios pudieran comunicarse, colaborar y compartir información, y, por último, la aparición de dispositivos móviles ha extendido el uso de las aplicaciones informáticas a todos los ámbitos y contextos sociales, económicos y culturales. El recorrido prosigue con la Sociedad del Conocimiento, orientada hacia el bienestar de las personas y de sus comunidades, donde la información es el instrumento central de su construcción.

En el ámbito educativo, dentro de la etapa de Bachillerato, el alumnado deberá aprender a utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación como un elemento clave en su futura incorporación a estudios posteriores y a la vida laboral. Los estudiantes deben poder aplicar una amplia y compleja combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes en el uso avanzado de herramientas informáticas y de comunicaciones, que les permitan ser competentes en múltiples contextos de un entorno digital.

Las Tecnologías de Información y Comunicación tienen un ámbito de aplicación multidisciplinar que permite contextualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje a contenidos de otras materias, a temáticas relativas al patrimonio de Andalucía, a los elementos transversales del currículo, o a la especialización del alumnado, propia de la etapa de Bachillerato, mediante el uso de aplicaciones y herramientas informáticas.

Por último, desde la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación se debe promover un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el ámbito de la comunicación digital, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; fomentar una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en su uso; incentivar la utilización de herramientas de software libre; minimizar el riesgo de brecha digital debida tanto a cuestiones geográficas como socioeconómicas o de género; y a perfeccionar las habilidades para la comunicación interpersonal.

1.1 Marco legislativo

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA).
- 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.
- 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.

2. COMPETENCIAS CLAVE

Se define **competencias clave** como: “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.”

Las competencias clave son siete:

- 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).

2.1. Contribución de la materia a las competencias clave

La **competencia digital (CD)** queda definida en el marco europeo de referencia *DigComp*, en donde se establecen sus cinco ámbitos de desempeño: las áreas de información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas.

De manera concreta, el alumnado en Bachillerato debe desarrollar la competencia de identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia; comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de aplicaciones en línea, conectar y colaborar con otros mediante herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; crear y editar contenidos nuevos, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas y contenidos multimedia, sabiendo aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso; emplear técnicas de protección personal, protección de datos, protección de identidad digital y protección de equipos y software; identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada a un propósito, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, resolver problemas técnicos, usar creativamente las Tecnologías de Información y Comunicación, y actualizar la competencia digital propia, y asistir y supervisar a otros y otras.

El carácter integrado de la competencia digital (CD), permite desarrollar el resto de competencias clave de una manera adecuada. De esta forma, la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación contribuye a la **competencia en comunicación lingüística (CCL)** al ser empleados medios de comunicación electrónica; la **competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)** aplicando conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos a la resolución de problemas en medios digitales; la **competencia de aprender a aprender (CAA)** analizando información digital y ajustando los propios procesos de aprendizaje a los tiempos y a las demandas de las tareas y actividades; las **competencias sociales y cívicas (CSC)** interactuando en comunidades y redes, y comprendiendo las líneas generales que rigen el funcionamiento de

la sociedad del conocimiento; el **sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)** desarrollando la habilidad para transformar ideas en proyectos; y la **competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC)** desarrollando la capacidad estética y creadora.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos generales del Bachillerato

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

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

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.

b) 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.

3.2 Objetivos de la materia en Bachillerato

Los objetivos de las TIC en la etapa de Bachillerato son los siguientes:

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

9. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

10. Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.

3.3 Objetivos de la materia en el segundo curso

En particular, los objetivos fundamentales de las TIC en 2º de Bachillerato son los siguientes:

4. Crear, revisar y replantear un proyecto web para una audiencia determinada, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.

5. Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.

6. Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.

9. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

10. Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.

4. CONTENIDOS

4.1 Contenidos generales

Los contenidos de las TIC en 2º de Bachillerato son los siguientes:

BLOQUE 1. Programación.

Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje. Tipos de lenguajes.

Tipos básicos de datos. Constantes y variables. Operadores y expresiones. Comentarios. Estructuras de control. Condicionales e iterativas.

Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos. Funciones y bibliotecas de funciones. Reutilización de código. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Manipulación de archivos.

Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores. Herencia. Subclases y superclases. Polimorfismo y sobrecarga. Encapsulamiento y ocultación. Bibliotecas de clases.

Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos. Pseudocódigo y diagramas de flujo. Depuración. Entornos de desarrollo integrado. Ciclo de vida del software. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas. Trabajo en equipo y mejora continua. Control de versiones.

BLOQUE 2. Publicación y difusión de contenidos.

Visión general de Internet. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos. Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías, líneas del tiempo y marcadores sociales.

Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos. Hoja de estilo en cascada (CSS).

Introducción a la programación en entorno cliente. Javascript. Accesibilidad y usabilidad (estándares). Herramientas de diseño web.

Gestores de contenidos. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento. Analítica web.

BLOQUE 3. Seguridad.

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

Actualización de sistemas operativos y aplicaciones. Copias de seguridad, imágenes y restauración.

Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección.

Cortafuegos. Seguridad en redes inalámbricas. Ciberseguridad.

Criptografía. Cifrado de clave pública. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.

Firmas y certificados digitales.

Agencia española de Protección de datos.

4.2 Contenidos actitudinales

- Asistencia y puntualidad, ya que la materia que se va a impartir está basada en el uso del ordenador.
- Predisposición al cuidado y perfecto mantenimiento de los equipos informáticos de trabajo, como modo de obtener el máximo rendimiento de su utilización.
- Predisposición para interactuar con el ordenador de forma que sea lo más saludable posible: sentándose correctamente delante del ordenador.
- Actitud positiva y creativa ante la forma de trabajo con los equipos informáticos en la creación de documentos y realización de tareas en las distintas aplicaciones estudiadas.
- Actitud abierta y flexible para explorar y aprender la utilización de herramientas informáticas.
- Predisposición a la colaboración, cooperación y al trabajo en equipo.

5. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Dadas las características de la materia y el alumnado, los distintos bloques serán explicados a medida que los alumnos vayan asimilándolos. Por esta razón realizar previsiones para cada evaluación es una tarea complicada y altamente especulativa.

Contando con un periodo lectivo de 32 semanas y disponiendo de **4 horas semanales**, tendremos un total de **128 horas aproximadamente**.

Sabiendo las fechas de las sesiones de evaluación en cada trimestre académico, la distribución horaria en cada evaluación será la siguiente:

Evaluación	Bloque	Unidad Didáctica	Semanas	Horas
1ª	BLQ 1. Programación	UD 1. Programación	12	48h
2ª	BLQ 2. Publicación y difusión de contenidos	UD 2. Publicación y difusión de contenidos	12	48h
3ª	BLQ 3. Seguridad	UD 3. Seguridad	8	32h
			32	128h

6. METODOLOGÍA

El enfoque de competencias clave o básicas trae consigo cambios. Cambios que afectan al proceso de enseñanza aprendizaje. El papel del alumnado y del profesorado ha de cambiar. El alumnado, con la ayuda del profesorado y del resto de agentes educadores (familia, comunidad y sociedad en general), deberá ser capaz de buscar, seleccionar, tratar la información recibida para crear conocimiento y, el profesorado, ofrecerá al alumnado aprendizajes atractivos y funcionales. Potenciará la construcción del conocimiento, la reflexión crítica y uso de los saberes adquiridos, en contextos significativos.

La motivación del alumnado es uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias, lo que implica un planteamiento del papel del alumnado, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje y en este sentido el profesorado establecerá estrategias que lo favorezcan, entendiendo los intereses del grupo-clase y vinculando los aprendizajes a contextos reales dentro y fuera del aula. Para potenciar la motivación por el aprendizaje de competencias se requieren, además, metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.

La metodología debe ser, por tanto, adaptable a las necesidades y los momentos en que se producen los aprendizajes pero siempre encaminados a que el alumnado aprenda de forma significativa, investigando, resolviendo tareas, actividades y ejercicios que resuelvan problemas relacionados con su entorno inmediato de forma que se favorezcan la reflexión, el sentido crítico, el trabajo en equipo, los valores de solidaridad, igualdad y respeto por las ideas propias y las de los demás, la economía de recursos y la originalidad, contribuyendo de esta forma a desarrollar y alcanzar las competencias necesarias para integrarse con éxito en la sociedad.

La metodología a utilizar será principalmente práctica. Se intentará aprovechar el atractivo que, en general, suscita en el alumnado los elementos técnicos característicos de la materia.

Se tratará de enfocar la enseñanza desde una perspectiva próxima al mundo real para concienciar al alumno de la utilidad de los conocimientos que está adquiriendo. También se procurará la conexión con otras materias del currículo del alumno.

Se empleará una metodología activa y participativa desde el primer momento, para conseguir la mayoría de los objetivos propuestos. Una de las metas a conseguir es preparar al alumno para que sea un trabajador capacitado para la toma de decisiones con responsabilidad, dentro de un marco de convivencia democrática.

Se intentará motivar al alumno en la mayor medida posible, inducirles a una reflexión e investigación, haciéndoles ver todas sus expectativas de futuro. Se pretende que los alumnos vayan descubriendo y reconociendo los distintos aspectos que engloba la materia.

En la fase inicial, se detectará el grado de conocimiento y los intereses de los alumnos, para tenerlo en cuenta como punto de partida, y a la vez para dar un enfoque definitivo a la materia.

Según transcurre el curso, el profesor desarrollará y plasmará en las explicaciones las unidades didácticas de que consta la asignatura. Esto irá acompañado de ejercicios y prácticas en el ordenador para que el alumnado pueda hacer un seguimiento más cómodo y centrar todo su esfuerzo en la captación y asimilación de la materia objeto de estudio.

Cada unidad didáctica tendrá su propia metodología, aunque generalizando se podría sintetizar en los siguientes puntos:

- Introducción general (noticia de actualidad, debate, tormenta de ideas, etc.)
- Explicación teórica de los contenidos, con ejemplos representativos.
- Planteamiento de un boletín de ejercicios teórico-prácticos.
- Realización de una práctica individual o en grupo y posible exposición oral en clase.
- Resolución de las dudas planteadas.

La constitución de grupos de trabajo se realizará, en principio, de forma libre de tal manera que sean ellos mismos quienes los establezcan. Si el profesor detecta el mal funcionamiento de un grupo de trabajo, llevará a cabo una reorganización de los alumnos que lo integran.

6.1 Recursos y materiales didácticos

El aula de informática dispone de 18 ordenadores, pizarra blanca y videoprojector con pantalla. Tiene conexión a Internet de banda ancha ADSL, tanto cableada como inalámbrica, provista de un filtro de contenidos para que los alumnos no puedan acceder a páginas web no permitidas.

Todos los materiales didácticos (apuntes del profesor, manuales, videotutoriales, boletines de ejercicios, prácticas, recursos web, etc.) estarán disponibles en un aula virtual de la plataforma Moodle del Centro, ubicada en la siguiente dirección web:

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/41700555/moodle/>

Como bibliografía complementaria a los apuntes del profesor, se puede consultar el siguiente libro:

“Tecnologías de la Información y la Comunicación 2”. Editorial Anaya, 2016.
Bautista Martínez, Alberto; Cabanes Andreu, Ignacio y Otro. (ISBN: 978-84-698-1307-2)

7. EVALUACIÓN

7.1 Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

Los **estándares de aprendizaje evaluables** son especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el alumno 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.

A continuación se muestra la relación de cada criterio de evaluación con sus estándares de aprendizaje evaluables:

Unidad Didáctica 1. Programación	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.	1.1. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.
2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.	2.1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e interrelacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.
3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	3.1. Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente.
	3.2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.
4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.	4.1. Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.
5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	5.1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
	5.2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.

Unidad Didáctica 2. Publicación y difusión de contenidos	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo.	1.1. Diseña páginas web y blogs con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.
	1.2. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que ésta se basa.
2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.	2.1. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.
3. Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.	3.1. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que ésta se basa.

Unidad Didáctica 3. Seguridad	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
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.	1.1. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.
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.	2.1. Selecciona elementos de protección software para Internet relacionándolos con los posibles ataques.
	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.
	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.

3. Describir los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad. (*)	3.1. Describe los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.
---	--

(*) *Criterios de Evaluación añadidos en la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.*

7.2 Criterios de evaluación y competencias clave

A continuación se muestra la relación de cada criterio de evaluación con las competencias básicas:

Unidad Didáctica 1. Programación	
Criterios de evaluación	Competencias clave
1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD)
2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD)
3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD)
4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD) f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)
5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD)

Unidad Didáctica 2. Publicación y difusión de contenidos	
Criterios de evaluación	Competencias clave
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.	c) Competencia digital (CD) e) Competencias sociales y cívicas (CSC) f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (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.	a) Comunicación lingüística (CCL) c) Competencia digital (CD) d) Aprender a aprender (CAA) g) Conciencia y expresiones culturales (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.	c) Competencia digital (CD) d) Aprender a aprender (CAA) e) Competencias sociales y cívicas (CSC)

Unidad Didáctica 3. Seguridad	
Criterios de evaluación	Competencias clave
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.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD) d) Aprender a aprender (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.	c) Competencia digital (CD) e) Competencias sociales y cívicas (CSC) f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)
3. Describir los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD) e) Competencias sociales y cívicas (CSC)

(*) *Criterios de Evaluación añadidos en la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.*

7.3 Procedimientos e instrumentos de evaluación

La evaluación será integradora, orientadora y continua, llevando un control individualizado de cada alumno.

Para realizar la evaluación del proceso de aprendizaje del alumno se tendrán en cuenta los siguientes instrumentos de evaluación:

Ejercicios. En cada evaluación se plantearán boletines de ejercicios sobre los contenidos teóricos y prácticos tratados en las distintas unidades didácticas. Será obligatoria la entrega de todos los

boletines de ejercicios propuestos para la evaluación favorable de la asignatura. Se valorará la correcta y adecuada presentación.

Trabajos. En cada evaluación se plantearán varios trabajos con el fin de demostrar los conocimientos y aptitudes adquiridas en las distintas unidades didácticas. Será obligatoria la entrega de todos los trabajos planteados para la evaluación positiva de la asignatura. Se valorará la correcta y adecuada presentación.

Actitud de los alumnos: trabajo diario en clase (tanto individual como en grupo), comportamiento, interés hacia la asignatura, cuidado del material, participación en clase, respeto a los demás, etc.

Se considera obligatoria la asistencia a clase. Toda falta de asistencia deberá ser justificada al profesor de la asignatura y al tutor del grupo.

Al comienzo de cada clase se pasará lista mediante la aplicación iSéneca, la cual nos permitirá al final de cada evaluación sacar estadísticas de absentismo tanto a nivel individual como grupal. Asimismo los padres y madres que hayan solicitado el alta en PASEN podrán obtener información en tiempo real de retrasos y faltas de asistencias de sus hijos (entre otras muchas notificaciones).

7.4 Criterios de calificación

Los criterios de calificación tratan de dar a conocer cómo se valoran todos y cada uno de los instrumentos de evaluación que se tienen en cuenta, ponderando el peso de cada uno en la nota final de cada evaluación.

Si la metodología empleada en una evaluación no utilizara algunos de los instrumentos de evaluación establecidos, su porcentaje pasaría al apartado que crea más conveniente el profesor, comunicándolo en todo caso a los alumnos.

La nota de cada evaluación se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Nota de evaluación} = 0.5 * \text{Nota_Ejercicios} + 0.3 * \text{Nota_Trabajos} + 0.2 * \text{Actitud}$$

Siendo *Nota_Ejercicios* la media aritmética de todos los boletines de ejercicios realizados en la evaluación y *Nota_Trabajos* la media aritmética de todos los trabajos realizados durante la evaluación.

Se considerará una evaluación aprobada cuando la calificación obtenida sea igual o superior a cinco.

Para aquellos alumnos con todas las evaluaciones aprobadas, la calificación final de la asignatura vendrá determinada por la media ponderada de las tres evaluaciones según la siguiente fórmula:

$$\text{Calificación final} = 0.4 * \text{Nota 1ª evaluación} + 0.4 * \text{Nota 2ª evaluación} + 0.2 * \text{Nota 3ª evaluación}$$

En el caso de tener alguna evaluación suspensa, el alumno tendrá que realizar la recuperación oportuna.

7.5 Recuperaciones

Los alumnos que tengan **alguna evaluación pendiente** deberán entregar todos los boletines de ejercicios y trabajos propuestos correspondientes a la evaluación suspensa en el plazo determinado por el profesor, que será comunicado en clase con suficiente antelación. De esta manera el alumno podrá recuperar la evaluación suspensa con una calificación máxima de 5. Para los alumnos que deseen poder recuperar la evaluación con una nota superior a 5, se propondrá además la realización de una prueba teórico-práctica de los contenidos pertenecientes a la evaluación a recuperar.

Aquellos alumnos que no hayan sido evaluados positivamente en alguna de las evaluaciones pendientes, tendrán que realizar una **prueba final en junio** que engloba todos los contenidos del curso. En dicha prueba se guardará la nota de las evaluaciones superadas, por lo que solamente habrá que realizar la parte o partes correspondientes a las evaluaciones suspensas. Esta prueba tendrá parte teórica y parte práctica, que será necesario superar de manera independiente para aprobar la asignatura.

Los alumnos que no hayan superado la materia a lo largo del curso, ya sea mediante evaluación continua o en la prueba final de junio, tendrán que realizar una **prueba extraordinaria en el mes de septiembre** con las mismas características que la prueba de junio con la única salvedad de que no se guardará la nota de las evaluaciones aprobadas durante el curso.

1. PROGRAMACIÓN Y COMPUTACIÓN 2º BACH

1. INTRODUCCIÓN

La materia de Programación y Computación es una materia de libre configuración autonómica que se oferta en el segundo curso de Bachillerato. Las Ciencias de la Computación son la disciplina dedicada al estudio, diseño y construcción de programas y sistemas informáticos, sus principios y prácticas, aplicaciones y el impacto que éstas tienen en nuestra sociedad. Se trata de una materia con un cuerpo de conocimiento bien establecido, que incluye un marco de trabajo centrado en la resolución de problemas y en la creación de conocimiento. Por

otro lado, la Programación, su elemento más representativo, es considerada por la Comisión Europea la competencia del siglo XXI, una nueva forma de alfabetización, fundamental para la comprensión de la Sociedad del Conocimiento.

Las Ciencias de la Computación no se circunscriben al ámbito informático, a día de hoy, tienen un enorme impacto en todas las disciplinas: ya sea biología, química, física, ingeniería, economía o geografía. A modo de ejemplo, en las ciencias de la salud, la computación permite que se investigue sobre una enorme cantidad de datos médicos de múltiples fuentes y que se puedan tomar decisiones correctas, en el momento adecuado, para salvar vidas.

Aunque el software es intangible, se trata de una de las creaciones más complejas de la humanidad, y las personas que profundicen en este conocimiento estarán mejor preparadas para integrarse activamente en un mundo en continuo proceso de transformación, en el cual la computación es motor de cambio.

La Programación y Computación, y, las Tecnologías de la Información y Comunicación son materias complementarias, mientras la primera enseña al alumnado a ser creador de aplicaciones informáticas, la segunda tiene como objetivo enseñar el uso productivo y creativo de las mismas. Hay que señalar, además, que aprender Ciencias de la Computación permite conceptualizar y comprender mejor los sistemas informáticos, y por tanto hacer un uso más productivo de ellos.

El valor educativo de la materia de Programación y Computación es doble: por un lado permite que los alumnos y las alumnas sean capaces de idear, planificar, diseñar y crear software como una herramienta que permite cambiar el mundo, y por otro, desarrollar una serie de capacidades cognitivas integradas en el denominado pensamiento computacional. Esta forma de pensar enseña a razonar sobre sistemas y problemas mediante un conjunto de técnicas y prácticas bien definidas que permiten su análisis, modelado y resolución. El pensamiento computacional engloba una serie de principios, que definen el marco de trabajo, intrínsecamente competencial, de la disciplina y que son la creatividad, la abstracción, el análisis de problemas, el pensamiento lógico y crítico, la comunicación y la colaboración.

Considerando ambos planteamientos, se establece que el eje vertebrador de la materia de Programación y Computación sea el «desarrollo en equipo de aplicaciones informáticas mediante el uso del pensamiento computacional». El objetivo es que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea práctico, aplicado y contextualizado, se integren las competencias clave y permita desarrollar las capacidades del alumnado mediante una metodología activa y participativa.

El cuerpo de conocimiento de las Ciencias de la Computación es extenso y por tanto se pretende que la materia de Programación y Computación en segundo de Bachillerato sea introductoria. Debe servir para responder a una serie de cuestiones articuladas en torno al pensamiento computacional y a temáticas centrales en la disciplina como son los algoritmos, la programación, los datos y la información, Internet y el impacto de la computación en nuestra sociedad. Entre otras, se pueden destacar:

¿Cómo influye el proceso creativo en el desarrollo de sistemas informáticos? ¿Cómo se puede emplear la computación para crear conocimiento? ¿Cómo se implementan y ejecutan los algoritmos en los sistemas informáticos? ¿Cómo se desarrollan aplicaciones para ayudar a personas, organizaciones o la sociedad en su conjunto y resolver problemas? ¿Cómo posibilita la abstracción el desarrollo de programas? ¿Qué

consideraciones y compromisos existen en la manipulación de datos? ¿Qué aspectos del diseño de Internet han permitido construir un medio de comunicación abierto y global? ¿Qué consecuencias tiene la ciberseguridad para los usuarios de Internet? ¿Cómo es fomentada la innovación por la computación? ¿Qué efectos beneficiosos y perjudiciales tiene la computación para la sociedad?

Por otro lado, la Programación y la Computación tiene un ámbito de aplicación multidisciplinar, integra conocimientos de otras materias como Matemáticas, Física, etc. y permite trabajar conocimientos relativos al patrimonio de Andalucía o a los elementos transversales del currículo como objetos de las aplicaciones informáticas a desarrollar.

Además de ello, desde la materia de Programación y Computación se debe, prioritariamente, impulsar la igualdad real y efectiva de sexos, corrigiendo estereotipos que provocan que la materia sea poco popular entre las mujeres; emplear modelos de utilidad social y sostenibilidad en el desarrollo de las aplicaciones; fomentar una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en el uso de las tecnologías informáticas y de comunicaciones; promover un clima de respeto, convivencia y tolerancia en los medios de comunicación electrónicos, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; incentivar la utilización de herramientas de software libre y minimizar el riesgo de brecha digital.

1.1 Marco legislativo

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA).
- 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.
- 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.

2. COMPETENCIAS CLAVE

Se define **competencias clave** como: “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.”

Las competencias clave son siete:

- 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).

2.1. Contribución de la materia a las competencias clave

La materia de Programación y Computación contribuye al desarrollo de las competencias clave. De forma general, se considera que la **competencia en comunicación lingüística (CCL)** se fomenta mediante la interacción con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes; la **competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)** empleando el razonamiento matemático y sus herramientas, aplicando métodos propios de la racionalidad científica y destrezas tecnológicas; la **competencia digital (CD)** usando de forma creativa, crítica y segura las tecnologías de la información y comunicación; la **competencia de aprender a aprender (CAA)** desarrollando la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje; las **competencias sociales y cívicas (CSC)** desarrollando la capacidad para interpretar fenómenos y problemas sociales y colaborando con sus compañeros; el **sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)** desarrollando la habilidad para transformar ideas y reconociendo oportunidades existentes para las actividades personales y profesionales; la **competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC)** desarrollando la capacidad estética y creadora, para poder utilizarlas como medio de comunicación y expresión personal.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos generales del Bachillerato

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

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

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.

b) 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.

3.2 Objetivos de la materia en Bachillerato

Los objetivos de Programación y Computación en la etapa de Bachillerato son los siguientes:

1. Comprender el impacto que la computación tiene en la sociedad actual, sus aspectos positivos y negativos, y su influencia en la innovación, la comunicación y el conocimiento.
2. Producir programas informáticos plenamente funcionales utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación, describiendo cómo los programas implementan algoritmos y evaluando su corrección.
3. Integrarse en un equipo de desarrollo de software que sea capaz de afrontar proyectos de poca envergadura, colaborando y comunicándose con sus compañeros, fomentando sus habilidades sociales mediante la búsqueda del consenso, la negociación y la resolución de conflictos.
4. Desarrollar la capacidad de abstracción usando modelos para describir fenómenos, conociendo diferentes tipos de representaciones de datos y escribiendo programas que generalicen funcionalidades.
5. Emplear la creatividad en el desarrollo de aplicaciones informáticas para resolver un problema, o como forma de expresión personal, analizando su usabilidad, funcionalidad e idoneidad al contexto.
6. 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.
7. Analizar cómo la representación, el almacenamiento, la seguridad y la transmisión de datos requiere de manipulación computacional, y comprender los riesgos de seguridad y privacidad existentes cuando se trata de información personal.
8. Comprender el funcionamiento y las características de Internet, analizando los principios de diseño y los mecanismos de abstracción que han permitido su evolución y crecimiento, identificando aspectos relativos a ciberseguridad y sus posibles soluciones.

9. Comprender los principios del desarrollo web, creando aplicaciones web sencillas con acceso a una base de datos, utilizando tecnologías del servidor y aplicando mecanismos para separar la presentación de la lógica.

10 Explorar la computación física, construyendo un sistema hardware y software que interactúe con el medio físico, detectando y respondiendo a cambios en el mundo real, comprendiendo las diferencias entre los mundos digital y analógico.

3.3 Objetivos de la materia en el segundo curso

Los objetivos de Programación y Computación en 2º de Bachillerato son los mismos que los objetivos de Programación y Computación en la etapa de Bachillerato:

1. Comprender el impacto que la computación tiene en la sociedad actual, sus aspectos positivos y negativos, y su influencia en la innovación, la comunicación y el conocimiento.
2. Producir programas informáticos plenamente funcionales utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación, describiendo cómo los programas implementan algoritmos y evaluando su corrección.
3. Integrarse en un equipo de desarrollo de software que sea capaz de afrontar proyectos de poca envergadura, colaborando y comunicándose con sus compañeros, fomentando sus habilidades sociales mediante la búsqueda del consenso, la negociación y la resolución de conflictos.
4. Desarrollar la capacidad de abstracción usando modelos para describir fenómenos, conociendo diferentes tipos de representaciones de datos y escribiendo programas que generalicen funcionalidades.
5. Emplear la creatividad en el desarrollo de aplicaciones informáticas para resolver un problema, o como forma de expresión personal, analizando su usabilidad, funcionalidad e idoneidad al contexto.
6. 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.
7. Analizar cómo la representación, el almacenamiento, la seguridad y la transmisión de datos requiere de manipulación computacional, y comprender los riesgos de seguridad y privacidad existentes cuando se trata de información personal.
8. Comprender el funcionamiento y las características de Internet, analizando los principios de diseño y los mecanismos de abstracción que han permitido su evolución y crecimiento, identificando aspectos relativos a ciberseguridad y sus posibles soluciones.
9. Comprender los principios del desarrollo web, creando aplicaciones web sencillas con acceso a una base de datos, utilizando tecnologías del servidor y aplicando mecanismos para separar la presentación de la lógica.

10 Explorar la computación física, construyendo un sistema hardware y software que interactúe con el medio físico, detectando y respondiendo a cambios en el mundo real, comprendiendo las diferencias entre los mundos digital y analógico.

4. CONTENIDOS

4.1 Contenidos generales

Los contenidos de Programación y Computación en 2º de Bachillerato son los siguientes:

BLOQUE 1. Representación digital de la información.

- Sociedad del Conocimiento. Papel de la Computación en la innovación tecnológica actual. Impacto social y económico de la Computación en nuestro mundo.
- Representación binaria de la información: el bit, el byte. Almacenamiento, transmisión y tratamiento básico de la información en binario: números, texto, imágenes, ficheros. Representación hexadecimal.

BLOQUE 2. Programación.

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

BLOQUE 3. Datos e Información.

- Almacenamiento de la información: Ficheros.
- Bases de datos relacionales. Sistemas gestores de bases de datos.
- Diseño conceptual. Diagramas entidad-relación. Normalización hasta 3FN.
- Definición y manipulación. Comandos básicos de SQL: create, insert, delete, select, update.
- Big data: Volumen y variedad de datos. Datos estructurados, no estructurados y semiestructurados. Introducción a las bases de datos NoSQL. Recogida y almacenamiento. Seguridad y privacidad. Extracción y limpieza. Análisis y visualización.

- Diseño: Organización y estructura. Modelo TCP/IP. Direccionamiento IP. Funcionamiento: Enrutamiento.
- Modelo cliente/servidor. Protocolo de Control de las Transmisiones (TCP). Sistema de Nombres de Dominio (DNS). Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP).
- Seguridad: Ciberseguridad. Criptografía. Cifrado de clave pública. Ciberseguridad en el mundo real, Hacking.
- Desarrollo web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos. Hoja de estilo en cascada (CSS), diseño adaptativo y plantillas. Herramientas de diseño web.
- Visión general de los lenguajes de scripts. Introducción a la programación en entorno servidor. Acceso a bases de datos.

BLOQUE 5. Computación física. Robótica.

- Programación de dispositivos inteligentes.
- Características principales de los robots: cuerpo, control y comportamiento.
- Microcontroladores, entrada/salida, sensores, actuadores, RFID.
- El Internet de las Cosas: Aplicaciones. De la casa inteligente a la ciudad Inteligente.

4.2 Contenidos actitudinales

- Asistencia y puntualidad, ya que la materia que se va a impartir está basada en el uso del ordenador.
- Predisposición al cuidado y perfecto mantenimiento de los equipos informáticos de trabajo, como modo de obtener el máximo rendimiento de su utilización.
- Predisposición para interactuar con el ordenador de forma que sea lo más saludable posible: sentándose correctamente delante del ordenador.
- Actitud positiva y creativa ante la forma de trabajo con los equipos informáticos en la creación de documentos y realización de tareas en las distintas aplicaciones estudiadas.
- Actitud abierta y flexible para explorar y aprender la utilización de herramientas informáticas.
- Predisposición a la colaboración, cooperación y al trabajo en equipo.

5. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Dadas las características de la materia y el alumnado, los distintos bloques serán explicados a medida que los alumnos vayan asimilándolos. Por esta razón realizar previsiones para cada evaluación es una tarea complicada y altamente especulativa.

Contando con un periodo lectivo de 32 semanas y disponiendo de **2 horas semanales**, tendremos un total de **64 horas aproximadamente**.

Sabiendo las fechas de las sesiones de evaluación en cada trimestre académico, la distribución horaria en cada evaluación será la siguiente:

Evaluación	Bloque	Unidad Didáctica	Semanas	Horas
1ª	BLQ 1. Representación digital de la información	UD 1. Representación digital de la información	2	4h
	BLQ 3. Datos e Información	UD 2. Datos e Información	10	20h
2ª	BLQ 2. Programación	UD 3. Programación	12	24h
3ª	BLQ 4. Internet	UD 4. Internet	6	12h
	BLQ 5. Computación física. Robótica	UD 5. Computación física. Robótica	2	4h
			32	64h

6. METODOLOGÍA

El enfoque de competencias clave o básicas trae consigo cambios. Cambios que afectan al proceso de enseñanza aprendizaje. El papel del alumnado y del profesorado ha de cambiar. El alumnado, con la ayuda del profesorado y del resto de agentes educadores (familia, comunidad y sociedad en general), deberá ser capaz de buscar, seleccionar, tratar la información recibida para crear conocimiento y, el profesorado, ofrecerá al alumnado aprendizajes atractivos y funcionales. Potenciará la construcción del conocimiento, la reflexión crítica y uso de los saberes adquiridos, en contextos significativos.

La motivación del alumnado es uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias, lo que implica un planteamiento del papel del alumnado, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje y en este sentido el profesorado establecerá estrategias que lo favorezcan, entendiendo los intereses del grupo-clase y vinculando los aprendizajes a contextos reales dentro y fuera del aula. Para potenciar la motivación por el aprendizaje de competencias se requieren, además, metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.

La metodología debe ser, por tanto, adaptable a las necesidades y los momentos en que se producen los aprendizajes pero siempre encaminados a que el alumnado aprenda de forma significativa, investigando, resolviendo tareas, actividades y ejercicios que resuelvan problemas relacionados con su entorno inmediato de forma que se favorezcan la reflexión, el sentido crítico, el trabajo en equipo, los valores de solidaridad, igualdad y respeto por las ideas propias y las de los demás, la economía de recursos y la originalidad, contribuyendo de esta forma a desarrollar y alcanzar las competencias necesarias para integrarse con éxito en la sociedad.

La metodología a utilizar será principalmente práctica. Se intentará aprovechar el atractivo que, en general, suscita en el alumnado los elementos técnicos característicos de la materia.

Se tratará de enfocar la enseñanza desde una perspectiva próxima al mundo real para concienciar al alumno de la utilidad de los conocimientos que está adquiriendo. También se procurará la conexión con otras materias del currículo del alumno.

Se empleará una metodología activa y participativa desde el primer momento, para conseguir la mayoría de los objetivos propuestos. Una de las metas a conseguir es preparar al alumno para que sea un trabajador capacitado para la toma de decisiones con responsabilidad, dentro de un marco de convivencia democrática.

Se intentará motivar al alumno en la mayor medida posible, inducirles a una reflexión e investigación, haciéndoles ver todas sus expectativas de futuro. Se pretende que los alumnos vayan descubriendo y reconociendo los distintos aspectos que engloba la materia.

En la fase inicial, se detectará el grado de conocimiento y los intereses de los alumnos, para tenerlo en cuenta como punto de partida, y a la vez para dar un enfoque definitivo a la materia.

Según transcurre el curso, el profesor desarrollará y plasmará en las explicaciones las unidades didácticas de que consta la asignatura. Esto irá acompañado de ejercicios y prácticas en el ordenador para que el alumnado pueda hacer un seguimiento más cómodo y centrar todo su esfuerzo en la captación y asimilación de la materia objeto de estudio.

Cada unidad didáctica tendrá su propia metodología, aunque generalizando se podría sintetizar en los siguientes puntos:

- Introducción general (noticia de actualidad, debate, tormenta de ideas, etc.)
- Explicación teórica de los contenidos, con ejemplos representativos.
- Planteamiento de un boletín de ejercicios teórico-prácticos.
- Realización de una práctica individual o en grupo y posible exposición oral en clase.
- Resolución de las dudas planteadas.

La constitución de grupos de trabajo se realizará, en principio, de forma libre de tal manera que sean ellos mismos quienes los establezcan. Si el profesor detecta el mal funcionamiento de un grupo de trabajo, llevará a cabo una reorganización de los alumnos que lo integran.

6.1 Recursos y materiales didácticos

El aula de informática dispone de 18 ordenadores, pizarra blanca y videoprojector con pantalla. Tiene conexión a Internet de banda ancha ADSL, tanto cableada como inalámbrica, provista de un filtro de contenidos para que los alumnos no puedan acceder a páginas web no permitidas.

Todos los materiales didácticos (apuntes del profesor, manuales, videotutoriales, boletines de ejercicios, prácticas, recursos web, etc.) estarán disponibles en un aula virtual de la plataforma Moodle del Centro, ubicada en la siguiente dirección web:

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/41700555/moodle/>

7. EVALUACIÓN

7.1 Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

Los **estándares de aprendizaje evaluables** son especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el alumno 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.

A continuación se muestra la relación de cada criterio de evaluación con sus estándares de aprendizaje evaluables:

Unidad Didáctica 1. Representación digital de la información	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Describir el impacto de la computación en la sociedad y los aspectos positivos y negativos del mismo.	1.1. Describe el impacto de la computación en la sociedad y los aspectos positivos y negativos del mismo.
2. Explicar cómo la computación afecta a la innovación en otras disciplinas y posibilita la comunicación, la interacción y el conocimiento.	2.1. Explica cómo la computación afecta a la innovación en otras disciplinas y posibilita la comunicación, la interacción y el conocimiento.
3. Describir la variedad de mecanismos de abstracción empleados para representar datos.	3.1. Describe la variedad de mecanismos de abstracción empleados para representar datos.
4. Explicar cómo se representan los datos digitalmente en forma de secuencias binarias.	4.1 Explica cómo se representan los datos digitalmente en forma de secuencias binarias.

Unidad Didáctica 2. Datos e Información	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Describir los sistemas lógicos de almacenamiento y sus características básicas.	1.1. Describe los sistemas lógicos de almacenamiento y sus características básicas.
2. Diseñar, crear y manipular una base de datos relacional sencilla, utilizando comandos básicos de SQL.	2.1. Diseña, crea y manipula una base de datos relacional sencilla, utilizando comandos básicos de SQL.
3. Conocer las posibilidades de las bases de datos para el manejo de grandes cantidades de información.	3.1. Conoce las posibilidades de las bases de datos para el manejo de grandes cantidades de información.

4. Recoger, almacenar y procesar datos para encontrar patrones, descubrir conexiones, y resolver problemas.	4.1. Recoge, almacena y procesa datos para encontrar patrones, descubrir conexiones, y resolver problemas.
5. Emplear herramientas de análisis y visualización para obtener información y conocimiento.	5.1. Emplea herramientas de análisis y visualización para obtener información y conocimiento.
6. Describir los aspectos relacionados con la seguridad y privacidad en la gestión de datos.	6.1. Describe los aspectos relacionados con la seguridad y privacidad en la gestión de datos.

Unidad Didáctica 3. Programación	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Descomponer problemas complejos en otros más simples, e idear modelos abstractos de los mismos y algoritmos que permiten implementar una solución computacional.	1.1. Descompone problemas complejos en otros más simples, e idea modelos abstractos de los mismos y algoritmos que permiten implementar una solución computacional.
2. Identificar, elegir y operar adecuadamente los diferentes tipos de datos en el programa.	2.1. Identifica, elige y opera adecuadamente los diferentes tipos de datos en el programa.
3. Escribir programas, convenientemente estructurados y comentados, que recogen y procesan la información procedente de diferentes fuentes y generan la correspondiente salida.	3.1. Escribe programas, convenientemente estructurados y comentados, que recogen y procesan la información procedente de diferentes fuentes y generan la correspondiente salida.
4. Escribir programas que instancian y usan objetos de clases propias y ajenas, y utilizan bibliotecas de funciones u objetos.	4.1. Escribe programas que instancian y usan objetos de clases propias y ajenas, y utilizan bibliotecas de funciones u objetos.
5. Identificar y aplicar los principales pasos del ciclo de vida de una aplicación, trabajando de forma colaborativa en equipos de desarrollo.	5.1. Identifica y aplica los principales pasos del ciclo de vida de una aplicación, trabajando de forma colaborativa en equipos de desarrollo.
6. Aplicar la creatividad al proceso de desarrollo de software, transformando ideas en aplicaciones.	6.1. Aplica la creatividad al proceso de desarrollo de software, transformando ideas en aplicaciones.
7. Elegir y utilizar IDE's, depuradores y herramientas de control de versiones de código.	7.1. Elige y utiliza IDE's, depuradores y herramientas de control de versiones de código.
8. Diseñar y probar programas propios o	8.1. Diseña y prueba programas propios o ajenos, elaborando la

ajenos, elaborando la correspondiente documentación.	correspondiente documentación.
--	--------------------------------

Unidad Didáctica 4. Internet	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Explicar la estructura y características de Internet como una red de sistemas autónomos que facilita la comunicación global.	1.1. Explica la estructura y características de Internet como una red de sistemas autónomos que facilita la comunicación global.
2. Identificar los componentes básicos de Internet y los mecanismos de abstracción que permiten su funcionamiento.	2.1. Identifica los componentes básicos de Internet y los mecanismos de abstracción que permiten su funcionamiento.
3. Explicar los principios de seguridad en Internet basados en la criptografía, el cifrado y las técnicas de autenticación, así como identificar amenazas y riesgos de seguridad.	3.1. Explica los principios de seguridad en Internet basados en la criptografía, el cifrado y las técnicas de autenticación, así como identifica amenazas y riesgos de seguridad.
4. Utilizar los lenguajes de marcado y presentación para la elaboración de páginas web.	4.1. Utiliza los lenguajes de marcado y presentación para la elaboración de páginas web.
5. Emplear herramientas de diseño web, utilizando plantillas, teniendo en cuenta aspectos relativos al diseño adaptativo.	5.1. Emplea herramientas de diseño web, utilizando plantillas, teniendo en cuenta aspectos relativos al diseño adaptativo.
6. Diseñar, programar y probar una aplicación web sencilla con acceso a una base de datos, mediante un lenguaje de script en el entorno servidor.	6.1. Diseña, programa y prueba una aplicación web sencilla con acceso a una base de datos, mediante un lenguaje de script en el entorno servidor.

Unidad Didáctica 5. Computación física. Robótica	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Identificar qué criterios determinan si un dispositivo es un robot o no.	1.1. Identifica qué criterios determinan si un dispositivo es un robot o no.
2. Describir los principios de funcionamiento de Internet de las Cosas.	2.1. Describe los principios de funcionamiento de Internet de las Cosas.
3. Diseñar, programar y probar una aplicación que lea datos de un sensor, los procese, y como resultado, ejecute un	3.1. Diseña, programa y prueba una aplicación que lea datos de un sensor, los procese, y como resultado, ejecute un actuador.

actuador.	
-----------	--

7.2 Criterios de evaluación y competencias clave

A continuación se muestra la relación de cada criterio de evaluación con las competencias básicas:

Unidad Didáctica 1. Representación digital de la información	
Criterios de evaluación	Competencias clave
1. Describir el impacto de la computación en la sociedad y los aspectos positivos y negativos del mismo.	c) Competencia digital (CD) e) Competencias sociales y cívicas (CSC) g) Conciencia y expresiones culturales (CEC)
2. Explicar cómo la computación afecta a la innovación en otras disciplinas y posibilita la comunicación, la interacción y el conocimiento.	a) Comunicación lingüística (CCL) c) Competencia digital (CD) f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)
3. Describir la variedad de mecanismos de abstracción empleados para representar datos.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD) d) Aprender a aprender (CAA)
4. Explicar cómo se representan los datos digitalmente en forma de secuencias binarias.	a) Comunicación lingüística (CCL) b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD)

Unidad Didáctica 2. Datos e Información	
Criterios de evaluación	Competencias clave
1. Describir los sistemas lógicos de almacenamiento y sus características básicas.	a) Comunicación lingüística (CCL) c) Competencia digital (CD)
2. Diseñar, crear y manipular una base de datos relacional sencilla, utilizando comandos básicos de SQL.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD) d) Aprender a aprender (CAA)
3. Conocer las posibilidades de las bases de datos para el manejo de grandes cantidades de información.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD) e) Competencias sociales y cívicas (CSC)
4. Recoger, almacenar y procesar datos para encontrar patrones, descubrir conexiones, y resolver	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)

problemas.	c) Competencia digital (CD) d) Aprender a aprender (CAA) f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)
5. Emplear herramientas de análisis y visualización para obtener información y conocimiento.	c) Competencia digital (CD) d) Aprender a aprender (CAA) e) Competencias sociales y cívicas (CSC) f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)
6. Describir los aspectos relacionados con la seguridad y privacidad en la gestión de datos.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD) e) Competencias sociales y cívicas (CSC)

Unidad Didáctica 3. Programación	
Criterios de evaluación	Competencias clave
1. Descomponer problemas complejos en otros más simples, e idear modelos abstractos de los mismos y algoritmos que permiten implementar una solución computacional.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD)
2. Identificar, elegir y operar adecuadamente los diferentes tipos de datos en el programa.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD)
3. Escribir programas, convenientemente estructurados y comentados, que recogen y procesan la información procedente de diferentes fuentes y generan la correspondiente salida.	a) Comunicación lingüística (CCL) b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD)
4. Escribir programas que instancian y usan objetos de clases propias y ajenas, y utilizan bibliotecas de funciones u objetos.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD)
5. Identificar y aplicar los principales pasos del ciclo de vida de una aplicación, trabajando de forma colaborativa en equipos de desarrollo.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD) e) Competencias sociales y cívicas (CSC) f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)
6. Aplicar la creatividad al proceso de desarrollo de software, transformando ideas en aplicaciones.	c) Competencia digital (CD) e) Competencias sociales y cívicas (CSC) g) Conciencia y expresiones culturales (CEC)
7. Elegir y utilizar IDE's, depuradores y herramientas de control de versiones de código.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD) f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)
8. Diseñar y probar programas propios o ajenos, elaborando la correspondiente documentación.	a) Comunicación lingüística (CCL) b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)

	c) Competencia digital (CD) f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)
--	---

Unidad Didáctica 4. Internet	
Criterios de evaluación	Competencias clave Estándares de aprendizaje evaluables
1. Explicar la estructura y características de Internet como una red de sistemas autónomos que facilita la comunicación global.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD) e) Competencias sociales y cívicas (CSC)
2. Identificar los componentes básicos de Internet y los mecanismos de abstracción que permiten su funcionamiento.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD) d) Aprender a aprender (CAA)
3. Explicar los principios de seguridad en Internet basados en la criptografía, el cifrado y las técnicas de autenticación, así como identificar amenazas y riesgos de seguridad.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD) e) Competencias sociales y cívicas (CSC)
4. Utilizar los lenguajes de marcado y presentación para la elaboración de páginas web.	a) Comunicación lingüística (CCL) b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD)
5. Emplear herramientas de diseño web, utilizando plantillas, teniendo en cuenta aspectos relativos al diseño adaptativo.	c) Competencia digital (CD) f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) g) Conciencia y expresiones culturales (CEC)
6. Diseñar, programar y probar una aplicación web sencilla con acceso a una base de datos, mediante un lenguaje de script en el entorno servidor.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD) d) Aprender a aprender (CAA) f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)

Unidad Didáctica 5. Computación física. Robótica	
Criterios de evaluación	Competencias clave
1. Identificar qué criterios determinan si un dispositivo es un robot o no.	c) Competencia digital (CD) e) Competencias sociales y cívicas (CSC)
2. Describir los principios de funcionamiento de Internet de las Cosas.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD) d) Aprender a aprender (CAA)
3. Diseñar, programar y probar una aplicación que lea datos de un sensor, los procese, y como resultado, ejecute un actuador.	b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) c) Competencia digital (CD) g) Conciencia y expresiones culturales (CEC)

7.3 Procedimientos e instrumentos de evaluación

La evaluación será integradora, orientadora y continua, llevando un control individualizado de cada alumno.

Para realizar la evaluación del proceso de aprendizaje del alumno se tendrán en cuenta los siguientes instrumentos de evaluación:

Ejercicios. En cada evaluación se plantearán boletines de ejercicios sobre los contenidos teóricos y prácticos tratados en las distintas unidades didácticas. Será obligatoria la entrega de todos los boletines de ejercicios propuestos para la evaluación favorable de la asignatura. Se valorará la correcta y adecuada presentación.

Trabajos. En cada evaluación se plantearán varios trabajos con el fin de demostrar los conocimientos y aptitudes adquiridas en las distintas unidades didácticas. Será obligatoria la entrega de todos los trabajos planteados para la evaluación positiva de la asignatura. Se valorará la correcta y adecuada presentación.

Actitud de los alumnos: trabajo diario en clase (tanto individual como en grupo), comportamiento, interés hacia la asignatura, cuidado del material, participación en clase, respeto a los demás, etc.

Se considera obligatoria la asistencia a clase. Toda falta de asistencia deberá ser justificada al profesor de la asignatura y al tutor del grupo.

Al comienzo de cada clase se pasará lista mediante la aplicación iSéneca, la cual nos permitirá al final de cada evaluación sacar estadísticas de absentismo tanto a nivel individual como grupal. Asimismo los padres y madres que hayan solicitado el alta en PASEN podrán obtener información en tiempo real de retrasos y faltas de asistencias de sus hijos (entre otras muchas notificaciones).

7.4 Criterios de calificación

Los criterios de calificación tratan de dar a conocer cómo se valoran todos y cada uno de los instrumentos de evaluación que se tienen en cuenta, ponderando el peso de cada uno en la nota final de cada evaluación.

Si la metodología empleada en una evaluación no utilizara algunos de los instrumentos de evaluación establecidos, su porcentaje pasaría al apartado que crea más conveniente el profesor, comunicándolo en todo caso a los alumnos.

La nota de cada evaluación se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Nota de evaluación} = 0.5 * \text{Nota_Ejercicios} + 0.3 * \text{Nota_Trabajos} + 0.2 * \text{Actitud}$$

Siendo *Nota_Ejercicios* la media aritmética de todos los boletines de ejercicios realizados en la evaluación y *Nota_Trabajos* la media aritmética de todos los trabajos realizados durante la evaluación.

Se considerará una evaluación aprobada cuando la calificación obtenida sea igual o superior a cinco.

Para aquellos alumnos con todas las evaluaciones aprobadas, la calificación final de la asignatura vendrá determinada por la media aritmética de las tres evaluaciones según la siguiente fórmula:

$$\text{Calificación final} = 0.4 * \text{Nota 1ª evaluación} + 0.4 * \text{Nota 2ª evaluación} + 0.2 * \text{Nota 3ª evaluación}$$

En el caso de tener alguna evaluación suspensa, el alumno tendrá que realizar la recuperación oportuna.

7.5 Recuperaciones

Los alumnos que tengan **alguna evaluación pendiente** deberán entregar todos los boletines de ejercicios y trabajos propuestos correspondientes a la evaluación suspensa en el plazo determinado por el profesor, que será comunicado en clase con suficiente antelación. De esta manera el alumno podrá recuperar la evaluación suspensa con una calificación máxima de 5. Para los alumnos que deseen poder recuperar la evaluación con una nota superior a 5, se propondrá además la realización de una prueba teórico-práctica de los contenidos pertenecientes a la evaluación a recuperar.

Aquellos alumnos que no hayan sido evaluados positivamente en alguna de las evaluaciones pendientes, tendrán que realizar una **prueba final en junio** que engloba todos los contenidos del curso. En dicha prueba se guardará la nota de las evaluaciones superadas, por lo que solamente habrá que realizar la parte o partes correspondientes a las evaluaciones suspensas. Esta prueba tendrá parte teórica y parte práctica, que será necesario superar de manera independiente para aprobar la asignatura.

Los alumnos que no hayan superado la materia a lo largo del curso, ya sea mediante evaluación continua o en la prueba final de junio, tendrán que realizar una **prueba extraordinaria en el mes de septiembre** con las mismas características que la prueba de junio con la única salvedad de que no se guardará la nota de las evaluaciones aprobadas durante el curso.