

PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II

2º BACHILLERATO

(CURSO 2022-23)

1. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II.	3
1.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.	3
1.2. OBJETIVOS GENERALES DEL BACHILLERATO.....	5
1.3. OBJETIVOS DE LA MATERIA.....	6
1.4. RELACIÓN DE BLOQUES TEMÁTICOS	7
1.5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE, CONTENIDOS, APORTACIÓN A LAS COMPETENCIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	8
1.6. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS POR EVALUACIONES.....	14
1.7. CONTRIBUCIÓN A LA CONSECUCCIÓN DE LAS COMPETENCIAS.	15
1.8. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO	18
1.9. CRITERIOS Y ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN.....	20
1.10. CRITERIOS PARA ELABORAR LA PRUEBA EXTRAORDINARIA.....	21
1.11. METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES.....	22
1.12. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y, EN SU CASO, ADAPTACIONES CURRICULARES PARA EL ALUMNADO CON NEE O ALTAS CAPACIDADES	25
1.13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	25
1.14. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE	26
1.15. CONCRECIÓN DE LOS PLANES DEL CENTRO	26

1. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II.

1.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

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 la actualidad vivimos una revolución permanente fácilmente observable en todos los ámbitos de nuestra vida: manejamos información y dispositivos tecnológicos para realizar cualquier tarea cotidiana. La forma en la que vivimos y trabajamos ha cambiado profundamente y han surgido un conjunto de nuevas capacidades y habilidades necesarias para desarrollarse e integrarse en la vida adulta, en una sociedad hiperconectada y en un constante y creciente cambio. Los alumnos y alumnas deben estar preparados para adaptarse a un nuevo mapa de sociedad en transformación.

El desarrollo de la competencia digital en el sistema requiere una correcta integración del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las aulas. En este sentido, la Unión Europea lleva varios años trabajando en el Marco para el desarrollo y comprensión de la competencia digital en Europa (DIGCOMP).

Según este marco, la competencia digital se define como el conjunto de conocimientos, actitudes, habilidades, estrategias y concienciación que el uso de las TIC y de los medios digitales requiere para realizar tareas, resolver problemas, comunicar, gestionar la información, colaborar, crear y compartir contenidos y generar conocimiento de forma efectiva, crítica, creativa, autónoma y reflexiva para el trabajo, el ocio, la participación, el aprendizaje, la socialización, el consumo y el empoderamiento.

La competencia digital se organiza en cinco áreas principales: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas. El área de información incluye la búsqueda, el filtrado y el almacenamiento de esta. La comunicación se centra en la interacción mediante las nuevas tecnologías, la participación en la red social y la gestión de la identidad digital. La creación de contenidos abarca la edición y mejora de diversos contenidos, el estudio de los derechos de autor y licencias y la programación. La seguridad estudia la protección de los dispositivos, los datos personales, la salud y el entorno. La resolución de problemas está relacionada con la respuesta tecnológica a las necesidades planteadas por la competencia digital.

La materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación II proporcionará al alumno las herramientas y conocimientos necesarios para la creación de materiales informáticos en forma de programas y aplicaciones tanto para ordenadores como dispositivos móviles.

Día a día aparecen nuevos dispositivos electrónicos que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo real y permiten al usuario estar conectado y controlar en modo remoto diversos dispositivos en el hogar o el trabajo, creando un escenario muy diferente al hasta ahora conocido. Es imprescindible educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los alumnos con su entorno, así como en los límites éticos y legales que implica su uso. Por otro lado, los alumnos han de

ser capaces de integrar y vincular estos aprendizajes con otros del resto de asignaturas, dando coherencia y potenciando el dominio de los mismos.

En Bachillerato, la materia debe proponer la consolidación de una serie de aspectos tecnológicos indispensables tanto para la incorporación a la vida profesional como para proseguir estudios superiores de cualquier ámbito.

1.2. OBJETIVOS GENERALES DEL BACHILLERATO

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

- 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.
- 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.
- Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- 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.
- Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- 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.
- Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

1.3. OBJETIVOS DE LA MATERIA

La materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación II contribuye a que los alumnos y alumnas alcancen y desarrollen las siguientes capacidades:

- Valorar las posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación y sus repercusiones en los ámbitos personal y profesional.
- Reconocer la importancia que los datos y su gestión tienen en la sociedad actual.
- Formular soluciones a problemas dados, utilizando instrucciones formales y estructuras básicas de programación.
- Analizar problemas, diseñar algoritmos mediante herramientas digitales que los resuelvan y traducir estos algoritmos en programas enunciados como instrucciones concretas expresadas en un lenguaje de programación.
- Programar la solución de cualquier tipo de problema de forma metódica, más allá de la tecnología disponible, siendo capaz de plantear distintas soluciones según la forma de abordar el problema.
- Identificar en cada momento la información y los recursos que se necesitan así como el lugar en el que encontrarlos, teniendo en cuenta que la sociedad del conocimiento es cambiante; y saber adaptarse a nuevas herramientas y modelos para seguir formándose a lo largo de la vida.
- Buscar y seleccionar recursos disponibles en la red para incorporarlos a sus propias producciones, valorando la importancia del respeto a la autoría de los mismos y la conveniencia de recurrir a fuentes que autoricen expresamente su utilización.
- Manejar las funcionalidades principales de los programas de tratamiento digital de la imagen fija, el sonido y la imagen en movimiento y su integración para crear pequeñas producciones multimedia con finalidad expresiva, comunicativa o ilustrativa.
- Conocer y utilizar las herramientas necesarias para integrarse en redes sociales, aportando sus competencias al crecimiento de las mismas y adoptando las actitudes de respeto, participación, esfuerzo y colaboración que posibiliten la creación de producciones colectivas.
- Integrar la información textual, numérica y gráfica obtenida de cualquier fuente para elaborar contenidos propios y publicarlos en la web, utilizando medios que posibiliten la interacción (formularios, encuestas, bitácoras, etc.) y formatos que faciliten la inclusión de elementos multimedia decidiendo la forma en la que se ponen a disposición de las personas que vayan a acceder a ella.
- Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y las personas en sus interacciones en internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales.

1.4. RELACIÓN DE BLOQUES TEMÁTICOS

La materia se divide en los tres siguientes bloques:

BLOQUE I

Programación: Supone una continuación de los fundamentos de programación iniciados en el primer curso, para ello se profundiza en el diseño de algoritmos, en el manejo de las estructuras básicas de programación o en la creación de programas de cierta complejidad utilizando funciones y procedimientos. Además, se incorpora la utilización de entornos de desarrollo para la elaboración de los programas haciendo especial hincapié en la depuración y optimización de los mismos, manteniendo como objetivo la creación de programas para la resolución de problemas reales.

Este bloque temático queda recogido en las unidades didácticas:

1. Implantación de una base de datos como solución de un problema
2. Diseño e implementación de un programa.

BLOQUE II

Publicación y difusión de contenidos: Propone el estudio de herramientas de la web social para la publicación y distribución de contenidos, así como de entornos de trabajo colaborativo. También introduce el diseño de páginas web y blogs para abordar la creación de contenidos propios por parte del alumnado, integrando contenidos textuales, gráficos y multimedia que serán publicados en la web respetando los estándares establecidos y aplicando recomendaciones de accesibilidad en la publicación.

Este bloque temático queda recogido en las unidades didácticas:

3. Gestores de contenido
4. Lenguajes para la programación web

BLOQUE III

Seguridad: Incide en la necesidad de adoptar conductas de seguridad activa y pasiva enfocadas tanto a la protección de los datos, como a la gestión de recursos y aplicaciones. Por otro lado, el conocimiento de los principios de la navegación segura y la identificación de técnicas habituales de fraude ayudarán al alumnado en la adquisición de las habilidades necesarias para proteger su intimidad y su seguridad personal en la interacción con los entornos virtuales.

Este bloque temático queda recogido en la unidad didáctica:

5. Seguridad informática

1.5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE, CONTENIDOS, APORTACIÓN A LAS COMPETENCIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

BLOQUE 1. PROGRAMACIÓN					
CRITERIOS	ESTÁNDARES	CONTENIDOS	UNIDAD	COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas. - Nombrar y describir tipos de datos simples y compuestos. - Nombrar y describir distintos tipos de ficheros y sus características. - Nombrar y describir distintos tipos de bases de datos asociados a distintos modelos de datos.	1.1. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.	Estructuras de almacenamiento de datos internas y externas.	1	CMCT CD CPAA CSC	Prueba escrita. Implementación de una base de datos.
2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación. - Diseñar algoritmos que resuelvan problemas del mundo real. - Reconocer y aplicar la simbología de un diagrama de flujo para expresar gráficamente la resolución de un problema planteado mediante un algoritmo. - Aplicar correctamente las estructuras básicas de la programación estructurada, secuencial, selección y repetición, en la resolución de problemas planteados mediante algoritmos y expresados utilizando diagramas de flujo y pseudocódigo. - Reconocer técnicas de diseño de algoritmos de carácter general que pueden aplicarse a la resolución de gran número de problemas.	2.1. Elabora diagramas de flujo de cierta complejidad usando elementos gráficos e inter relacionándolos entre sí para dar respuesta a programas concretos.	Paradigmas de programación. Lenguajes de programación. Tipos y características. Diseño de algoritmos. Diagramas de flujo y pseudocódigo.	2	CCL CMCT CD CPAA CSC	Prueba escrita. Implementación de un programa con uno de los lenguajes propuestos.

3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales. - Diseñar y escribir programas que incluyan estructuras en forma de secuencia, selección y repetición. - Diseñar y escribir programas que interaccionen con el entorno mediante entradas y salidas utilizando las funciones y librerías adecuadas. - Diseñar y escribir programas que manipulen arrays y otros tipos de datos compuestos. - Diseñar y escribir programas que utilicen procedimientos y funciones, aplicando técnicas de diseño descendente para la resolución de problemas de cierta complejidad. - Diseñar y escribir programas que realizan operaciones de entrada y salida de información y utilicen diversos métodos de acceso a estructuras de almacenamiento de datos. - Identificar los elementos de la programación orientada a objetos y de la programación por eventos.	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.	Elementos de un programa informático. Estructura y bloques. Funciones y procedimientos.		CCL CMCT CD CPAA CSC	Prueba escrita. Implementación de un programa con uno de los lenguajes propuestos.

4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos. - Reconocer y valorar la funcionalidad que aporta la utilización de un entorno de desarrollo como apoyo al desarrollo de un programa en un lenguaje basado en texto. - Utilizar entornos de desarrollo para diseñar y probar programas escritos en lenguajes de alto nivel basados en texto. - Reconocer y utilizar los componentes que caracterizan un entorno de desarrollo de software como: editor de texto, compilador, interprete, depurador, etc. - Diseñar proyectos gráficos simples aprovechando las funcionalidades que proporcionan los entornos de desarrollo.	4.1 Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.	Ciclo de vida del software. Entornos de desarrollo. Componentes.		CMCT CD CPAA CSC	Prueba escrita. Implementación de un programa con uno de los lenguajes propuestos.
5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación. - Analizar, detectar y corregir errores en el código utilizando las funcionalidades que los entornos de desarrollo proporcionan. - Realizar la traza de un programa con ayuda de las herramientas de depuración. - Aplicar la ejecución paso a paso para detectar errores lógicos en los programas. - Aplicar criterios básicos de refactorización que mejoren la eficiencia del código sin modificar su funcionalidad.	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.	Depuración de código. Opciones de optimización del código.		CMCT CD CPAA	Prueba escrita. Implementación y depuración de un programa con uno de los lenguajes propuestos.

BLOQUE 2. WEB

CRITERIOS	ESTÁNDARES	CONTENIDOS	UNIDAD	COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1. Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo. - Reconocer y describir las características y principios en los que se basa la web social. - Publicar y difundir contenidos en la red utilizando herramientas de la web social, y participar de forma activa en la construcción colaborativa de contenidos gestionando y administrando de forma adecuada las plataformas que lo facilitan.	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.	Plataformas de publicación y distribución de contenidos en la web. Gestores de contenido.	3	CCL CD CPAA CSC CEC	Implantación de un blog.
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. - Comprender el modelo cliente-servidor aplicado a la publicación de sitios web, identificando las características de las páginas web estáticas y dinámicas así como sus ventajas e inconvenientes. - Diseñar y gestionar blogs que integren información textual, gráfica y multimedia utilizando herramientas específicas y adaptando los contenidos a la función para la que están destinados. - Elaborar páginas web con lenguajes de marcas y hojas de estilo, mediante editores o herramientas de desarrollo web, realizando la verificación de su	2.1. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten tecnologías basadas en la web 2.0	Los lenguajes de marcas. Hojas de estilo. Diseño y creación de páginas web estáticas y dinámicas. Estándares de publicación. Estrategias de posicionamiento web. Validación y accesibilidad de las páginas web.	3 y 4	CCL CMCT CD CPAA CSC CEC	Elaboración de un documento html. Elaboración de un documento html con hoja de estilos y javascript. Publicación de contenidos en un blog.

funcionamiento y aplicando los criterios de accesibilidad adecuados. - Diseñar páginas web adaptadas a la función para la que están destinadas, que integren imágenes, textos y elementos multimedia, así como otros contenidos que el alumnado pueda personalizar y adaptar a los requisitos establecidos para la página. - Publicar páginas web en un servidor web utilizando licencias de distribución adecuadas, verificar su correcto funcionamiento y aplicar técnicas de promoción para mejorar su posicionamiento en los buscadores. - Realizar baterías de pruebas de accesibilidad y usabilidad a sus páginas, así como documentar el resultado de las mismas.					
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. - Explicar las características de la web 2.0 y los principios en los que se basa.	3.1 Explica las características relevantes de la Web 2.0 y los principios en que ésta se basa.	Entornos de trabajo colaborativo y de apoyo a la formación	3	CPAA CSC CEC	Prueba escrita.

BLOQUE 3. SEGURIDAD INFORMÁTICA					
CRITERIOS	ESTÁNDARES	CONTENIDOS	UNIDAD	COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de datos y del propio individuo en sus interacciones en Internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales. - Reconocer y configurar elementos hardware de protección de las comunicaciones en una red. - Instalar y configurar correctamente software que proporcione una protección optima ante las amenazas de software malicioso. - Reconocer y poner en práctica las recomendaciones relativas a la protección de contraseñas, actualización de software , copias de seguridad, descargas de contenidos, gestión de dispositivos extraíbles, conexiones wifi no seguras, etc.	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.	La seguridad informática. Protección de datos. Protección de comunicaciones. Técnicas habituales de fraude.	5	CD	Prueba escrita.
2. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones del tipo económico, social o personal. - Reconocer y diferenciar las distintas amenazas de software malicioso existentes y clasificarlas por su capacidad de propagación. - Comprender los riesgos asociados a las amenazas de software malicioso, identificar los elementos sobre los que actúan y utilizar las herramientas y procedimientos adecuados para neutralizarlas. - Identificar las técnicas habituales de fraude asociadas al uso del correo electrónico, la realización	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.	Navegación segura. (Ataques cibernéticos) Protección de la intimidad y la seguridad personal en la interacción en entornos virtuales. (métodos criptográficos)		CMCT CD SIEM	Prueba escrita. Realización de supuestos con métodos criptográficos.

de transacciones en la web o la participación en las redes sociales y servicios de la web y seleccionar elementos de software que proporcionen una protección adecuada.

1.6. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS POR EVALUACIONES

EVALUACIÓN	BLOQUE	UNIDADES
1ª EVALUACIÓN	1	Ud. 1 Ud. 2
2ª EVALUACIÓN	2	Ud. 3 y Ud. 4
3ª EVALUACIÓN	3	Ud. 4 y Ud. 5



1.7. CONTRIBUCIÓN A LA CONSECUCCIÓN DE LAS COMPETENCIAS.

Tal y como se describe en la LOMCE, todas las áreas o materias del currículo deben participar en el desarrollo de las distintas competencias del alumnado. Éstas, de acuerdo con las especificaciones de la ley, son:

1. Comunicación lingüística. **(CCL)**
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y en tecnología. **(CMCT)**
3. Competencia digital. **(CD)**
4. Aprender a aprender. **(CPAA)**
5. Competencias sociales y cívicas. **(CSC)**
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. **(SIEM)**
7. Conciencia y expresiones culturales. **(CEC)**

La materia contribuirá a la **competencia lingüística** en primer lugar por la necesidad continuada de consultar documentación técnica como manuales o tutoriales y todo tipo de contenido hipertextual, realizando búsquedas de información en diversas fuentes que deben ser contrastadas para valorar su validez y fiabilidad. Los alumnos y las alumnas adquirirán además vocabulario específico asociado a los contenidos trabajados y utilizarán herramientas informáticas para elaborar contenidos de forma textual y gráfica como apoyo a la creación de su propio discurso.

La participación activa del alumnado en los espacios de creación y publicación de la web social así como el uso de otras herramientas de comunicación permitirá contribuir a la adquisición de hábitos adecuados en cuanto al uso correcto del lenguaje en todos estos espacios, conociendo y respetando las normas y códigos asociados a cada una de estas herramientas. Estos espacios proporcionan al alumnado numerosas posibilidades comunicativas que mejoran su capacidad de interacción, utilizando todo tipo de mensajes orales, escritos, con contenidos audiovisuales y con la intervención de medios tecnológicos.

La materia contribuirá a la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** mejorando la destreza en el uso de aplicaciones de hoja de cálculo que permiten utilizar técnicas para calcular, representar e interpretar datos matemáticos y su aplicación a la resolución de problemas y a través del manejo de las unidades de medida asociadas al almacenamiento de la información, su proceso y transmisión. Asimismo, se contribuirá la adquisición de estas competencias al abordar los contenidos específicos de programación, donde los problemas aritméticos resultan idóneos a la hora de trabajar la descomposición de un problema en problemas más pequeños, la elaboración de algoritmos y la realización de programas que conduzcan a la resolución del problema. Por otro lado, el desarrollo del pensamiento computacional contribuye a poner en juego habilidades de razonamiento como la lógica, la algoritmia o la abstracción.

También se contribuirá a la adquisición de estas competencias profundizando en el conocimiento de la arquitectura del ordenador y su funcionalidad, así como el desarrollo de destrezas necesarias para el manejo de estas herramientas tecnológicas, haciendo especial hincapié en el conocimiento de lenguajes que permitan programar estos ordenadores para resolver problemas reales. El desarrollo de un juicio crítico sobre la evolución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su importancia en la sociedad actual favorecerá la adquisición de estas competencias.



La contribución de esta materia a la adquisición de la **competencia digital** es completa entendida esta como el uso creativo, crítico y seguro de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, aplicada a todos los órdenes de la vida, ya que la materia proporciona al alumnado las destrezas tecnológicas necesarias para acceder a la información allí donde se encuentre, utilizando múltiples dispositivos y siendo capaz de seleccionar los datos relevantes para ponerlos en relación con sus conocimientos previos, y generar bloques de conocimiento más complejos. El conocimiento de los dispositivos digitales, su estructura y funcionamiento permite afrontar la resolución de problemas teóricos y técnicos que surgen en el entorno cotidiano.

Otra forma de contribuir a la adquisición de la competencia digital es ofreciendo al alumnado la posibilidad de convertirse en creador y difusor de conocimiento integrando contenidos textuales, gráficos y multimedia en diversos formatos y por diferentes medios tanto físicos como telemáticos, enriqueciendo las destrezas comunicativas y fomentando el pensamiento crítico y el respeto por las producciones propias y ajenas.

La contribución de esta materia a la adquisición de la **competencia para aprender a aprender** está relacionada con el conocimiento de la forma de acceder e interactuar en entornos virtuales de aprendizaje. Estos entornos contribuyen a que el alumnado conozca y controle sus propios procesos de aprendizaje, ajustando los tiempos y las necesidades de las tareas encomendadas. Siendo protagonista del proceso y también del resultado mejorará su percepción sobre la eficacia cuando alcance las metas propuestas. Además capacita al alumnado para continuar de forma autónoma un aprendizaje permanente en otros contextos no formales.

Actividades como la resolución de problemas permiten potenciar estrategias como la planificación del trabajo a realizar, que supone pensar antes de actuar, la supervisión del proceso, que permite introducir ajustes en el mismo, y por supuesto la evaluación tanto del resultado como del proceso. Estas estrategias propician en el alumno o la alumna procesos de reflexión sobre su propio aprendizaje que será cada vez más eficaz y autónomo. También las actividades en grupo contribuirán a la adquisición de esta competencia favoreciendo el conocimiento de cómo aprenden las demás personas.

La aportación de la materia a la adquisición de las **competencias sociales y cívicas** está relacionada con las destrezas necesarias para la búsqueda, selección, registro, interpretación y análisis en tiempo real de las fuentes de información que conforman la visión de la actualidad. Estas destrezas orientadas a contrastar las fuentes consultadas contribuyen a una correcta interpretación de los fenómenos sociales e históricos, posibilitan la adquisición de perspectivas múltiples y la formación de una conciencia ciudadana comprometida en la mejora de su propia realidad social.

La materia contribuye también al desarrollo de estas competencias mediante el trabajo con un variado número de herramientas propias de la web social que permitirán al alumnado publicar y compartir sus producciones, además de posibilitar el acceso a producciones y documentos ajenos, acceso que se ha de hacer respetando las licencias correspondientes de uso y distribución. En esta línea, es destacable el trabajo con entornos de trabajo colaborativos, cuya utilización es clave en el desarrollo de este tipo de habilidades y competencias.

La materia contribuirá a la competencia **sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** acercando al alumnado a un entorno tecnológico en constante evolución que exige desarrollar la capacidad de adaptarse rápidamente a la aparición de nuevos dispositivos, a trabajar con las aplicaciones asociadas y utilizar nuevas formas de comunicación. Esta variabilidad de los entornos, requiere adaptar las estrategias



y los puntos de vista para que el alumnado sea capaz de intervenir, gestionar y resolver situaciones cada vez más complejas.

La participación de los alumnos y las alumnas en el desarrollo de pequeños proyectos en los que tengan que proponer ideas y defenderlas, gestionar plazos y recursos y mostrar cierta capacidad de liderazgo a la hora de tomar decisiones en relación con el proyecto ayudará a la adquisición y desarrollo de esta competencia.

La materia contribuye de manera parcial a la adquisición de la competencia **conciencia y expresiones culturales** en cuanto que esta incluye el trabajo con la edición y creación de contenidos multimedia y su posterior integración en producciones audiovisuales que han de seguir ciertos criterios estéticos acordes con la realidad cultural que nos rodea.

La web proporciona una enorme diversidad de formas de expresión artística y cultural que el alumnado explorará y aplicará en sus propias creaciones. El conocimiento de nuevos lenguajes que transforman y maquetan el contenido de la web requiere la utilización de nuevas reglas compositivas y de expresión basadas en el conocimiento artístico. El diseño de interfaces y la creación y publicación de contenidos web colaboran en el enriquecimiento de la imaginación y la creatividad del alumnado.



1.8. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Información al alumnado y las familias.

Al comienzo del primer trimestre de cada curso académico, el alumnado y sus familias serán informados por el profesorado de Tecnologías de la Información y Comunicación II de los procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación del alumnado, de acuerdo con los criterios de evaluación de la materia y los indicadores que los completan en cada uno de los cursos,

Prueba inicial.

El departamento diseñará una prueba inicial que se realizará a lo largo de las dos primeras semanas del curso escolar y será común para todo el alumnado de *Tecnologías de la Información y Comunicación II*. La calificación obtenida en la prueba inicial no será tomada en cuenta en los criterios de calificación.

Evaluación del aprendizaje del alumnado.

Los procedimientos e instrumentos serán variados y adecuados a los objetivos de la materia. Entre ellos se incluirán:

1. **La observación sistemática.** Permite obtener la información de las actitudes a partir de comportamientos, habilidades, procedimientos, etc. Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
 - Asistencia.
 - Trabajo y participación del alumnado en las tareas de clase: pregunta dudas, responde a las preguntas formuladas por el profesorado. Se analizará también el nivel y calidad de las respuestas.
 - Corrección de ejercicios, realización y presentación de las tareas efectuadas tanto en el aula como en casa en el tiempo señalado. Revisión del trabajo antes de darlo por finalizado.
 - Interés y dedicación.
 - Iniciativa (el alumno abre nuevos campos de investigación a partir de la materia explicada).
2. **Análisis de las producciones del alumnado:** Prácticas realizadas en clase, tanto individuales como en grupo. Producciones orales, digitales, investigaciones, entre otras. Pruebas objetivas tanto teóricas como prácticas.
3. **Pruebas objetivas:** Pueden ser tanto escritas o en el ordenador dependiendo de la naturaleza de la materia. Pueden consistir, en algún caso, a propuesta del profesor, en la realización de un proyecto individual mediante el cual el alumno demostrará el dominio de las herramientas informáticas que corresponden a alguno de los contenidos de la materia.

Registro: El profesorado registrará todas aquellas observaciones, valoraciones y calificaciones orientadas a la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, así como los retrasos y faltas de asistencia que se grabarán en la aplicación SAUCE semanalmente. Custodiará todos los documentos escritos y digitales que respalden tal información al menos hasta tres meses después de concluido el curso escolar.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN



CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación final de cada evaluación se obtendrá de la siguiente forma cuantitativa:

1. Observación sistemática: 10%.

- Participación en actividades, prácticas y trabajos.
- Hábitos de trabajo.
- Aportación de ideas y soluciones.
- Iniciativa.
- Actitud ante la asignatura. Atención en las clases.
- Correcto seguimiento de las normas de mantenimiento y conservación de los equipos informáticos.
- Participación voluntaria en certámenes o concursos relacionados con la materia

Para la calificación de la observación directa se utilizará una escala del 0 al 10.

2. Análisis de las producciones del alumnado: 90%.

- Realización de las actividades propuestas en las clases diarias.
- Puntualidad en la entrega.
- Presentación y limpieza.
- Claridad de contenidos y síntesis.
- Correcto tratamiento de la información manejada.
- Uso correcto del vocabulario técnico.
- Correcto uso del lenguaje hablado y corporal en las presentaciones.
- Originalidad en las prácticas realizadas.
- Pruebas objetivas

Una vez obtenida la media de cada apartado, se realizará la media ponderada, para poner la nota de la evaluación que, en caso de tener decimales, se redondeará al entero más próximo (el 0,5 se redondeará al entero superior).

Se considera el curso superado en junio, si se obtiene la nota de, al menos, suficiente (5) en cada una de las evaluaciones.

Una vez superadas todas las evaluaciones, la nota final de la evaluación ordinaria será la media aritmética.

**1.9. CRITERIOS Y ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN****SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES**

El alumnado que no alcance la calificación de "5" en alguna de las tres evaluaciones, deberá realizar una prueba de recuperación antes de la finalización de la evaluación final ordinaria, sobre los contenidos de las evaluaciones no superados. La prueba, que será específica para cada alumno o alumna, podrá incluir, además de una parte teórica, actividades de tipo práctico, o la entrega de trabajos no realizados, según los contenidos no superados en cada unidad didáctica. La nota mínima para superar esta prueba de recuperación es de 5 (Suficiente).

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ANTE LA IMPOSIBILIDAD DE APLICAR LA EVALUACIÓN CONTÍNUA

En el caso de que haya alumnos o alumnas cuyo número de ausencias implique la imposibilidad de aplicar la evaluación continua, se les convocará a una prueba global que se celebrará antes de la finalización de la evaluación final ordinaria. Dicha prueba versará sobre todos los contenidos contemplados y tratados a lo largo de las respectivas unidades didácticas, evaluaciones o el curso entero en su caso.

La prueba podrá incluir, además de una parte teórica, actividades de tipo práctico. La nota mínima para superar esta prueba de recuperación es de 5 (Suficiente).

En el caso de que las características de las unidades didácticas a evaluar o trimestres enteros, así lo aconsejaran, además de la realización de la prueba global, se pediría al alumno la entrega de trabajos, prácticas de clase, proyectos informáticos, actividades, etc., cuya calificación tendría un peso de un 20% del total de la nota. La prueba global entonces en este caso, pasaría a aportar entonces, un 80% de la calificación que obtendría el alumno.



1.10. CRITERIOS PARA ELABORAR LA PRUEBA EXTRAORDINARIA

PRUEBA EXTRAORDINARIA

El alumnado que no supere el curso en la evaluación final ordinaria, tendrá que presentarse a la **prueba extraordinaria**. Esta prueba tendrá carácter individual, versará sobre los contenidos mínimos de la asignatura no superados por el mismo, pudiendo incluir actividades de tipo práctico con el ordenador.

El alumno deberá obtener en esta prueba la calificación de al menos un 5, para aprobar la asignatura. La calificación final de la asignatura se obtendrá al realizar la media entre la calificación obtenida en esta prueba y las obtenidas por el alumno o alumna en cada una de las evaluaciones que ya había superado anteriormente. No podrá, por tanto, obtener en esta prueba extraordinaria una calificación inferior a la obtenida en la evaluación final ordinaria. Aquel alumno o alumna que no supere la prueba extraordinaria no aprobará la asignatura.

Para que el alumnado pueda preparar la prueba extraordinaria, el profesor o profesora que haya impartido la materia les entregará, al menos, una serie de directrices donde se le indiquen los trabajos o actividades que debe realizar en el caso que sea conveniente, los aspectos a repasar, la estructura de la prueba y el tiempo del que dispondrá para la realización de la misma, así como útiles de los que debe ir provisto y horario en el que debe hacer entrega de los trabajos que sean necesarios, en su caso.

El lugar y fecha de realización, será indicado por Jefatura de Estudios.



1.11. METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Metodología.

En lo referente a las orientaciones metodológicas, la materia se antoja idónea para organizar el trabajo en pequeños proyectos en los que a través de sus fases (búsqueda de información, diseño, planificación, ejecución, evaluación y presentación de resultados) los alumnos y las alumnas protagonicen su propio aprendizaje, pudiendo alternar y combinar el trabajo en grupo, donde primará la participación activa y colaborativa y el debate de ideas, con el trabajo individual, en el que se fomentará el aprendizaje autónomo y la mejora de la autoestima y la motivación ante la superación de las dificultades encontradas, contribuyendo a mantener la motivación en el aprendizaje de la materia.

Ante la ingente cantidad de información disponible es recomendable que, antes de acometer el tratamiento de contenidos conceptuales o la realización y elaboración de contenidos o trabajos de investigación, el alumnado realice tareas previas de búsqueda y selección de información, que pueden ser guiadas mediante cuestionarios previos o guiones con el fin de evitar la recopilación indiscriminada de información y la falta de criterio en la selección.

La materia contempla contenidos directamente relacionados con la elaboración de documentos de texto, presentaciones electrónicas y producciones audiovisuales, que pueden ser utilizadas, además, para la presentación de documentos finales o presentación de resultados en el desarrollo de los proyectos o de trabajos de investigación. Se podrán utilizar todas aquellas herramientas que las Tecnologías de la Información y la Comunicación ofrecen, tanto de forma local como en línea.

Para contribuir al aprendizaje autónomo del alumnado, se fomentará el desarrollo de criterios, hábitos y estrategias que le permitan adaptarse a la constante evolución de dispositivos y aplicaciones. Centrar la materia en el conocimiento exhaustivo y en el dominio de herramientas específicas no contribuiría sino a dificultar la adaptación a las innovaciones, ya que los diferentes dispositivos, herramientas, procedimientos y conceptos sobre redes, sistemas operativos, dispositivos y modos de comunicación que manejamos hoy pueden quedarse obsoletos en un breve periodo de tiempo.

Con el fin de incidir en el desarrollo de conductas responsables en el uso de herramientas software, se fomentará

el uso de programas y aplicaciones gratuitas o de libre distribución. En la medida de lo posible, el trabajo en clase se realizará con este tipo de programas.

Merece mención especial el tratamiento de los bloques de Programación, presentes en los dos cursos, y que tiene como objetivo proporcionar al alumnado las técnicas y habilidades necesarias para analizar, modelar y resolver problemas del mundo real. Dada la variedad de lenguajes y entornos de programación existentes (scratch, java, c#, phyton, ruby...) y la variedad de entornos de desarrollo disponibles, algunos ligados a lenguajes concretos y otros adaptados a múltiples lenguajes. El profesorado podrá elegir los lenguajes de programación y las herramientas de desarrollo empleadas dado que los conceptos que se deben manejar podrán ser aplicables a cualquiera de ellos. Sin embargo, sí se sugiere la utilización de tecnologías actuales para aplicar los principios fundamentales de la programación puesto que esto contribuirá a convertir las actividades realizadas por el alumnado en actividades más significativas y ligadas al contexto real en que se encuentran los problemas que tendrán que analizar, modelar y resolver. Se sugiere la utilización de lenguajes de programación sencillos o entornos gráficos de programación a la hora de introducir al alumnado en los fundamentos básicos de la programación y en el conocimiento de los elementos y estructuras elementales; acometiendo más adelante un estudio más profundo de los lenguajes de programación textuales así como de las herramientas de desarrollo asociadas a los mismos.



METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Bloque I

Se han seleccionado como lenguajes de programación didácticos:

- **JavaScript.** Es sencillo y permite ver tanto el paradigma estructurado como el orientado a objetos. Además, permite alcanzar logros inmediatos y administrar una base de datos con poco esfuerzo para el alumno.

Otro lenguaje alternativo sería:

- **Java.** Permite dar solución inmediata al desarrollo de un algoritmo.

La resolución de problemas o el planteamiento de retos son actividades muy utilizadas en el estudio de la programación, es necesario establecer unas pautas claras para su resolución lo que permitirá al alumnado abordar la actividad con confianza.

No se debe olvidar en este contexto favorecer y fomentar el aprendizaje a partir del error, aprovechando las características de los entornos de desarrollo utilizados que proporcionan herramientas para la detección y estudio de los errores en las distintas producciones que realice el alumnado.

Bloque II

Se utiliza un editor de textos del propio sistema operativo donde el alumno podrá implementar los lenguajes HTML, CSS y Javascript. El producto resultante se verificará mediante un navegador web. El profesor propondrá la realización de diversas páginas web, que en gradiente ascendente de dificultad, irán incluyendo componentes de la programación web.

Se ha seleccionado el gestor de contenidos Wordpress.

Bloque III

Mediante la realización de trabajos propuestos por el profesor que cumplan los contenidos de este bloque



MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Dadas las especiales características de la materia y por el hecho de ser un sector en constante evolución, no se utilizará libro de texto, pues la obligatoriedad de ser mantenido durante cinco años hace imposible toda adaptación a la materia. En su lugar, se utilizarán aquellos medios on-line disponibles en cada momento.

Se utilizará un aula dotada con equipos informáticos adecuados para el desarrollo de la materia.

Para contribuir al aprendizaje autónomo del alumnado, se fomentará el desarrollo de criterios, hábitos y estrategias que le permitan adaptarse a la constante evolución de dispositivos y aplicaciones. Centrar la materia en el conocimiento exhaustivo y en el dominio de herramientas específicas no contribuiría sino a dificultar la adaptación a las innovaciones, ya que los diferentes dispositivos, herramientas, procedimientos y conceptos sobre redes, sistemas operativos, dispositivos y modos de comunicación que manejamos hoy pueden quedarse obsoletos en un breve período de tiempo.

Con el fin de incidir en el desarrollo de conductas responsables en el uso de herramientas software, se fomentará, en la medida de lo posible, el uso de programas y aplicaciones gratuitas o de libre distribución.

No se debe olvidar en este contexto favorecer y fomentar el aprendizaje a partir del error, aprovechando las características de los entornos de desarrollo utilizados que proporcionan herramientas para la detección y estudio de los errores en las distintas producciones que realice el alumnado.

Se intentará adaptar las actividades a realizar por el alumnado a la modalidad de Bachillerato elegida con el fin de acercar las propuestas de trabajo a sus intereses. De esta manera, puede profundizar en las influencias y repercusiones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en aquellos ámbitos directamente relacionados con la modalidad.

A la hora de elaborar documentos de texto y/o presentaciones se puede ofrecer a los alumnos y las alumnas la posibilidad de utilizar temas acordes con su itinerario formativo. También se podría tener en cuenta la modalidad de Bachillerato del alumnado a la hora de proponer supuestos prácticos y problemas susceptibles de ser resueltos mediante la elaboración de algoritmos y programas.

**1.12. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y, EN SU CASO, ADAPTACIONES CURRICULARES PARA EL ALUMNADO CON NEE O ALTAS CAPACIDADES**

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	
Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo	• Los criterios generales están recogidos en el Plan de Atención a la Diversidad del PEC. Las adaptaciones serán metodológicas y se concretarán de forma individualizada en función de las directrices que recoja el informe del alumno o alumna, y se elaborarán en coordinación con el Departamento de Orientación. • Los principales instrumentos en estas adaptaciones son: la variedad metodológica, de actividades de refuerzo y profundización, así como la diversidad de procedimientos de evaluación y recuperación; el trabajo en pequeños grupos y los refuerzos positivos para mejorar la autoestima.
Alumnado con NEE o altas capacidades	• Los criterios generales están recogidos en el Plan de Atención a la Diversidad del PEC. En el caso de los ACNEE, las ACIS se concretarán de forma individualizada en función de las directrices que recoja el informe del alumno o alumna, y se elaborarán en coordinación con el Departamento de Orientación. • En el caso del alumnado con altas capacidades, se adoptarán medidas de enriquecimiento o de ampliación del currículo, en función de las directrices que recoja el informe del alumno o alumna, y con el asesoramiento del Departamento de Orientación.

ESPECIFICACIONES PARA EL RÉGIMEN NOCTURNO:

Para los alumnos matriculados en el Nocturno, el Departamento considera conveniente realizar las siguientes modificaciones en cuanto a la evaluación dadas las características de estos alumnos:
Evaluación Inicial: Se suprime. Teniendo en cuenta la variabilidad en cuanto a la asistencia de este alumnado no es posible dedicar una sesión para su realización. El tamaño del grupo suele ser reducido lo que permite al profesor obtener información suficiente sobre el estado inicial de cada alumno.

Instrumentos de evaluación: En el apartado de **Producción de los Alumnos** se valoran las actividades guiadas que se realizan en clase, teniendo en cuenta la participación de los alumnos y sus logros en la realización de las mismas.

Con respecto al apartado de **Pruebas Objetivas**, se pueden sustituir por la realización de prácticas evaluables como pueden ser la realización de un blog con WordPress o el diseño de una Web en lenguaje HTML, incluyendo hojas de estilos y Javascript.

1.13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

El departamento organizará aquellas actividades propuestas por los CPRs relacionadas con la materia.

**1.14. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE**

El procedimiento de evaluación de la programación será el que el propio centro determine en la Programación General Anual.

Se incluirán en un cuestionario específico los siguientes indicadores de logro:

- Resultados de la evaluación del curso en cada una de las materias, por curso y grupo.
- Adecuación de los materiales, recursos didácticos, y distribución, en su caso, de espacios y tiempos a la secuenciación de contenidos y criterios de evaluación asociados.
- Contribución de los métodos pedagógicos y medidas de atención a la diversidad aplicadas a la mejora de los resultados obtenidos.
- Valoración de actividades complementarias organizadas por el Departamento o con participación del mismo.

1.15. CONCRECIÓN DE LOS PLANES DEL CENTRO

CONCRECIÓN DE LOS PLANES DE CENTRO	
PLEI	Ya especificado en el apartado referente a la metodología
NNTT	El uso de las NNTT es intrínseco a la materia.
MUSEO	Se utilizará la colección de arte y las exposiciones temporales en nuestro centro como recurso didáctico lo que contribuirá a su difusión.