

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Bachillerato

**Tecnologías de la Información y la
comunicación II**

2º BACH

1.- Introducción

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 (TIC) prepara al alumnado para desenvolverse en un marco adaptativo; más allá de una simple alfabetización digital centrada en el manejo de herramientas que quedarán obsoletas en un corto plazo de tiempo, es necesario dotar de los conocimientos, destrezas y aptitudes para facilitar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, de forma que pueda adaptarse con versatilidad a las demandas que surjan en el campo de la Tecnología de la Información. 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. Un aspecto importante que se aborda en la materia es el de proporcionar 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. 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. La materia se divide en dos cursos, constando el primer curso de cinco bloques de contenido y el segundo de tres, impartándose en ambos cursos el bloque de programación. **PRIMER CURSO** La sociedad de la información y la comunicación. Arquitectura de ordenadores. Software para sistemas informáticos. Redes de ordenadores. Programación. **SEGUNDO CURSO** Programación. La resolución de problemas mediante herramientas informáticas conlleva la realización de programas de ordenador. Conocer los elementos básicos de un lenguaje de programación, aplicar técnicas de resolución de problemas, analizar y diseñar algoritmos y, finalmente, realizar un programa informático mediante la sintaxis adecuada a cada lenguaje de programación son los contenidos que se estudian en este bloque. El bloque se estudia en el primer y segundo curso de bachillerato de forma gradual, siendo los contenidos de segundo curso una profundización de los de primero. También se incluyen en los contenidos de este bloque el desarrollo de aplicaciones móviles debido a su gran influencia en la sociedad actual. Publicación y difusión de contenidos. Este bloque se centra en la publicación y difusión de contenidos a través de las posibilidades que ofrece la denominada Web 2.0. Este término comprende la publicación de contenido en internet de forma dinámica (en webs, blogs, wikis,...) la interacción con otros usuarios (redes sociales, web social) y el trabajo colaborativo en red (plataformas). La Web 2.0 representa, entre otras cosas, la apertura a nuevos espacios de relación, muy relevantes en el plano de la socialización, encuentro, intercambio y conocimiento. El alumno debe conocer y utilizar las herramientas para integrarse en redes sociales adoptando las actitudes de respeto, de seguridad y de participación con autonomía y responsabilidad. Seguridad. El uso de equipos informáticos, ya sea a nivel local, en el trabajo en red o en internet, lleva asociado riesgos que pueden afectar a la información, al equipo o al usuario. Conocer estos riesgos y las medidas seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección adecuada para prevenir o solucionar problemas de seguridad es el objetivo principal de este bloque.

2.- Objetivos de la Etapa

Aparecen en negrita todos aquellos objetivos generales directamente relacionados con nuestra área o materia:

- 1.-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.
- 2.-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.
- 3.-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.
- 4.-Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.**
- 5.-Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- 6.-Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- 7.-Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.**
- 8.-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.
- 9.-Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad de Bachillerato elegida.**
- 10.-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.**
- 11.-Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.**

- 12.-Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- 13.-Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- 14.-Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

3.- Contenidos:

3.1- Bloques de contenido.

Bloque 1. Bloque 1. Computadores y su Programación.

Computadores. Hardware y Software. Sistema Binario decimal y hexadecimal. Arquitectura de un microprocesador (ALU,UC y Memorias). Puertas lógicas. Lógica computacional. Programación secuencial <> programación FPGA. Algoritmos. POO. Lenguajes de alto y bajo nivel. Programación gráfica y de código. Programación en arduino, FPGA, processing, Python. Programación compartida y colaborativa en la red (GitHub). Programación interactiva en Python.

Bloque 2. Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos

Programación en HTML, CSS, JavaScript. Blogs y Webs. Trabajos colaborativos en la red. Presentaciones. Difusión de contenidos.

Bloque 3. Bloque 3. Seguridad

Seguridad informática. Encriptación. Amenazas. Sistemas de seguridad activas y pasivas. Ataques informáticos y sus repercusiones sociales, políticas y económicas

3.2- Unidades Didácticas.

Distribución temporal de las unidades

Establecemos la siguiente secuenciación de Contenidos en términos de Unidades Didácticas:

Unidades	Evaluación	Sesiones
1.-COMPUTADORES: BCD,binario,hexadecimal.Electrónica digital. Puertas Lógicas.	1	20
2.-PROGRAMACIÓN:Lenguajes, Algoritmos, POO. Interactividad. Repositorios online.	1	60
3.-SEGURIDAD INFORMÁTICA: redes seguras, protocolos seguros, encriptaciones. Ataques cibernéticos. Seguridad activa y pasiva.	2	40
4.-PUBLICACIÓN WEB: HTML, CSS, JS. Difusión de contenidos	3	40

4.- Criterios de Evaluación. Estándares de aprendizaje.

Bloque 1. Bloque 1. Computadores y su Programación.

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje
B1.C1. Describir la arquitectura básica computacional que posibilita el pensamiento lógico.	B1.C1.1. Explica las estructuras de procesamiento y almacenamiento computacional. (LIN,MAT,TIC) , (Exa).
B1.C2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.	B1.C2.1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e interrelacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos (TIC) , (Exa,Trabajo). B1.C2.2. Utiliza los elementos de la sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de problemas de mediana complejidad. (MAT,TIC) , (Exa,Trabajo).
B1.C3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	B1.C3.1. Elabora programas de mediana complejidad escribiendo el código correspondiente a partir de su flujograma. (MAT,TIC) , (Trabajo). B1.C3.2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas. (MAT,TIC) , (Trabajo).
B1.C4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.	B1.C4.1. Desarrolla programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación (MAT,TIC) , (Trabajo). B1.C4.2. Diseña aplicaciones para su uso en dispositivos móviles. (MAT,TIC,AA) , (Trabajo).
B1.C5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	B1.C5.1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones. (MAT,TIC) , (Trabajo). B1.C5.2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración. (-) , (Trabajo).

Bloque 2. Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje
B2.C1. 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.	B2.C1.1. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que ésta se basa. (LIN,TIC,CSYC) , (Exa,Trabajo). B2.C1.2. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0. (LIN,MAT,TIC,CSYC) , (Trabajo).
B2.C2. 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.	B2.C2.1. Diseña páginas web 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. (LIN,MAT,TIC,EMPR) , (-). B2.C2.2. Crea un espacio web mediante el uso de las herramientas que nos proporciona la web 2.0. para la publicación de contenidos de elaboración propia. (LIN,MAT,TIC) , (Trabajo).
B2.C3. Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos	B2.C3.1. Describe las posibilidades de utilización de dispositivos móviles para la realización de trabajos colaborativos en la web. (LIN,MAT,TIC) , (Exa).

aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.	<p>B2.C3.2. Utiliza herramientas proporcionadas por las nuevas tecnologías basadas en la web 2.0. para la realización de trabajos colaborativos. (MAT,TIC,AA) , (Trabajo).</p> <p>B2.C3.3. Investiga la situación actual y la influencia en la vida cotidiana y en el ámbito profesional de las nuevas tecnologías, describiendo ejemplos. (MAT,AA,CSYC,EMPR) , (Trabajo).</p>
---	--

Bloque 3. Bloque 3. Seguridad

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje
B3.C1. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.	<p>B3.C1.1. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados. (MAT,TIC) , (Exa,Trabajo).</p> <p>B3.C1.2. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan. (LIN,MAT,TIC) , (Exa,Trabajo).</p> <p>B3.C1.3. Valora la importancia de la utilización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad. (CSYC,CULT) , (Exa,Trabajo).</p>
B3.C2. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales	<p>B3.C2.1. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información. (MAT,TIC) , (Trabajo).</p> <p>B3.C2.2. Identifica los principales peligros derivados de la navegación por internet y sus consecuencias en el usuario, en el equipo y en los datos. (TIC,CSYC,CULT) , (Exa,Trabajo).</p> <p>B3.C2.3. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques. (TIC) , (Exa,Trabajo).</p> <p>B3.C2.4. Conecta con redes WIFI desde distintos dispositivos de forma segura y desarrolla hábitos de conducta adecuados. (TIC,CSYC) , (Trabajo).</p> <p>B3.C2.5. Emplea medidas adecuadas de protección en la navegación por internet tanto en equipos informáticos como en dispositivos móviles. (TIC) , (Trabajo).</p>

5.- Competencias

El carácter integrador de las asignaturas de Tecnologías de la Información y la Comunicación hace que contribuyan al desarrollo y adquisición de las siguientes competencias clave: Comunicación lingüística. La adquisición de vocabulario técnico relacionado con las TIC es una parte fundamental de la materia. La búsqueda de información de diversa naturaleza (textual, gráfica) en diversas fuentes se favorece también desde esta materia. La publicación y difusión de contenidos supone la utilización de una expresión oral y escrita en múltiples contextos, ayudando así al desarrollo de la competencia lingüística. El continuo trabajo en internet favorece el uso funcional de lenguas extranjeras por parte del alumno, lo cual contribuye a la adquisición de esta competencia. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. El desarrollo de algoritmos dentro del ámbito de la programación forma parte del pensamiento lógico presente en la competencia matemática. Asimismo, es objeto de esta competencia el uso de programas específicos en los que se trabaja con fórmulas, gráficos y diagramas. La habilidad para utilizar y manipular herramientas y dispositivos electrónicos son elementos propios de la competencia científica y tecnológica, así como la valoración de los avances, las limitaciones y la influencia de la tecnología en la sociedad. Competencia digital. La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación. Los contenidos de la materia están dirigidos específicamente al desarrollo de esta competencia, principalmente el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de internet de forma crítica y sistemática. Aunque en otras asignaturas se utilicen las TIC como herramienta de trabajo, es en esta materia donde los alumnos adquieren los conocimientos y destrezas necesarios para su uso posterior. Aprender a aprender. Desde esta materia se favorece el acceso a nuevos conocimientos y capacidades, y la adquisición, el procesamiento y la asimilación de éstos. La materia posibilita a los alumnos la gestión de su propio aprendizaje de forma autónoma y autodisciplinada y la evaluación de su propio trabajo, contribuyendo de esta forma a la adquisición de esta competencia. Competencias sociales y cívicas. El uso de redes sociales y plataformas de trabajo colaborativo preparan a las personas para participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional y para resolver conflictos en una sociedad cada vez más globalizada. El respeto a las leyes de propiedad intelectual, la puesta en práctica de actitudes de igualdad y no discriminación y la creación y el uso de una identidad digital adecuada al contexto educativo y profesional contribuyen a la adquisición de esta competencia. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. La contribución de la materia a esta competencia se centra en el fomento de la innovación y la asunción de riesgos, así como la habilidad para planificar y gestionar proyectos mediante los medios informáticos, cada vez más presentes en la sociedad. El sistema económico actual está marcado por el uso de las TIC y de internet facilitando el uso de éstas la aparición de oportunidades y desafíos que afronta todo emprendedor, sin olvidar posturas éticas que impulsen el comercio justo y las empresas sociales. Conciencia y expresiones culturales. La expresión creativa de ideas, experiencias y emociones a través de las TIC está en pleno auge, siendo esta materia un canal adecuado para fomentar que el alumno adquiera esta competencia. El respeto y una actitud abierta a la diversidad de la

expresión cultural se potencia mediante esta materia.

6.- Distribución de estándares de aprendizaje por unidad didáctica

A continuación aparecen los estándares, instrumentos y competencias que nos hemos propuesto trabajar en cada Unidad Didáctica. Aparecen marcados de color los estándares que se hayan considerado mínimos.

6.1.- COMPUTADORES: BCD,binario,hexadecimal.Electrónica digital. Puertas Lógicas.

Estándares de la unidad	Instrumentos	Competencias
-------------------------	--------------	--------------

6.2.- PROGRAMACIÓN: Lenguajes, Algoritmos, POO. Interactividad. Repositorios online.

Estándares de la unidad	Instrumentos	Competencias
B1.C1.1. Explica las estructuras de procesamiento y almacenamiento computacional.	Exa	LIN MAT TIC
B1.C2.1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e interrelacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos	Exa Trabajo	TIC
B1.C2.2. Utiliza los elementos de la sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de problemas de mediana complejidad.	Exa Trabajo	MAT TIC
B1.C3.1. Elabora programas de mediana complejidad escribiendo el código correspondiente a partir de su flujograma.	Trabajo	MAT TIC
B1.C3.2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.	Trabajo	MAT TIC
B1.C4.1. Desarrolla programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación	Trabajo	MAT TIC
B1.C4.2. Diseña aplicaciones para su uso en dispositivos móviles.	Trabajo	MAT TIC AA
B1.C5.1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.	Trabajo	MAT TIC
B1.C5.2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.	Trabajo	

6.3.- SEGURIDAD INFORMÁTICA: redes seguras, protocolos seguros, encriptaciones. Ataques cibernéticos. Seguridad activa y pasiva.

Estándares de la unidad	Instrumentos	Competencias
B3.C1.1. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.	Exa Trabajo	MAT TIC
B3.C1.2. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.	Exa Trabajo	LIN MAT TIC
B3.C1.3. Valora la importancia de la utilización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.	Exa Trabajo	CSYC CULT
B3.C2.1. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.	Trabajo	MAT TIC
B3.C2.2. Identifica los principales peligros derivados de la navegación por internet y sus consecuencias en el usuario, en el equipo y en los datos.	Exa Trabajo	TIC CSYC CULT
B3.C2.3. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.	Exa Trabajo	TIC
B3.C2.4. Conecta con redes WIFI desde distintos dispositivos de forma segura y desarrolla hábitos de conducta adecuados.	Trabajo	TIC CSYC
B3.C2.5. Emplea medidas adecuadas de protección en la navegación por internet tanto en equipos informáticos como en dispositivos móviles.	Trabajo	TIC

6.4.- PUBLICACIÓN WEB: HTML, CSS, JS. Difusión de contenidos

Estándares de la unidad	Instrumentos	Competencias
B2.C1.1. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que ésta se basa.	Exa Trabajo	LIN TIC CSYC
B2.C1.2. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.	Trabajo	LIN MAT TIC CSYC
B2.C2.1. Diseña páginas web 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.		LIN MAT TIC EMPR

B2.C2.2. Crea un espacio web mediante el uso de las herramientas que nos proporciona la web 2.0. para la publicación de contenidos de elaboración propia.	Trabajo	LIN MAT TIC
B2.C3.1. Describe las posibilidades de utilización de dispositivos móviles para la realización de trabajos colaborativos en la web.	Exa	LIN MAT TIC
B2.C3.2. Utiliza herramientas proporcionadas por las nuevas tecnologías basadas en la web 2.0. para la realización de trabajos colaborativos.	Trabajo	MAT TIC AA
B2.C3.3. Investiga la situación actual y la influencia en la vida cotidiana y en el ámbito profesional de las nuevas tecnologías, describiendo ejemplos.	Trabajo	MAT AA CSYC EMPR

7.- Metodología.

La metodología tiene como punto de partida los conocimientos previos del alumnado, tanto teóricos como prácticos. Esta actividad debe ser motor de motivación y despertar el mayor interés posible en el alumnado, con propuestas actuales y cercanas a su vida cotidiana. Se pretende que los alumnos usen las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas en este proceso. La materia se basa en el trabajo del alumnado con el ordenador y los dispositivos electrónicos móviles, fomentando de esta el desarrollo de capacidades de autoaprendizaje y la puesta en práctica de los contenidos impartidos. El alumnado debe ser el protagonista de su aprendizaje lo que conlleva un alto contenido motivador. La herramienta principal de trabajo es el ordenador, cuyo uso debe estar presente en la materia continuamente. No obstante, no se debe considerar el ordenador como mera herramienta de trabajo, sino como fin en sí mismo de la materia, es decir, el alumno debe conocer la arquitectura del ordenador, sus componentes y las conexiones de éstos. La metodología debe estar orientada al buen uso y manejo de los equipos informáticos. También es objeto de la materia el uso y estudio de dispositivos móviles y tarjetas de programación como instrumentos de trabajo que sustituyen a los ordenadores en la realización de tareas hasta ahora propias de éstos. Otro aspecto importante que se debe favorecer es la instalación y gestión del software y el uso de las conexiones a internet, ya que el alumno lo utilizará tanto en esta materia como en el resto de ámbitos de su vida cotidiana. Cabe destacar que el uso continuado en el aula del trabajo en red y el acceso a plataformas favorecen los aprendizajes colaborativos. Asimismo, interesa especialmente que sean los mismos alumnos y alumnas los que mantengan una actitud ética, transmitiendo conceptos trabajados en esta materia, como la seguridad ante los peligros de la red, el correo masivo, virus, etc.; así como el respeto a la propiedad intelectual y la distinción entre software propietario y de libre distribución y el derecho a la protección de los datos personales.

8.- Materiales Didácticos.

Se utilizarán material en forma de apuntes o textos aportados por el profesor. Se hará uso de los contenidos publicados por el mismo profesor en sus blogs. No es necesario libro de texto. Se utilizarán tarjetas programables de código abierto (ARDUINO, FPGA-ALHAMBRA II) así como componentes y sensores de conexión. Se utilizarán aplicaciones informáticas ya instaladas en el ordenador: CROCOCLIPS, ICESTUDIO, IDE-ARDUINO, IPYTHON-JUPITER, JAVASCRIPT, SCRATCH, APP-INVENTOR, PROCESSING, etc. Así como otras online a través de la conexión del pc en internet.

9.- Sistema de calificación, recuperación y promoción.

9.1- Sistema de calificación

El curso se divide en tres trimestres o evaluaciones. La forma de obtener la calificación de cada evaluación es por medio de una ponderación de los dos posibles instrumentos aplicados: Trabajos/proyectos (50%) y exámenes (50%).

Para poder hacer la ponderación y/o medias aritméticas entre todos los trabajos y exámenes será necesario haber sacado en el examen correspondiente una calificación mayor o igual a 4.

En cada evaluación podrá acumularse el porcentaje de un instrumento de evaluación en otro cuando no se haya realizado. Así, por ejemplo, si no se ha realizado examen en ese trimestre, se ponderarán (media aritmética) los trabajos/proyectos realizados que computarán como el 100%.

Todos los instrumentos se calificarán entre 0 y 10. En esta calificación se apreciará hasta un decimal, aunque en la calificación reflejada en el boletín de evaluación se consignará con la nota redondeada sin decimales a su número entero más próximo.

Para la obtención de la calificación en la evaluación ordinaria de junio se realizará la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las tres evaluaciones con un decimal.

A estos efectos, no se considerará la nota consignada en el boletín de evaluación, sino la calificación con un decimal obtenida en cada una de las evaluaciones. Para superar la materia será necesario haber aprobado cada uno de los tres trimestres por separado.

Una vez conseguido esto se obtendrá una calificación Final de la evaluación ordinaria que será la resultante de la media aritmética de las tres evaluaciones redondeando la calificación resultante al entero más próximo.

Se considerará superada la asignatura cuando se obtenga una calificación igual o superior a 5 en cada uno de los trimestres y por consiguiente en la calificación final ordinaria.

En caso de algún trimestre suspenso, la asignatura se dará por no superada y se deberá recuperar sólo el trimestre suspenso en la evaluación extraordinaria. Una vez superado el trimestre pendiente, se procederá a realizar nuevamente la media aritmética entre las tres evaluaciones para obtener la nota final de la evaluación extraordinaria.

Tabla de porcentajes para el cálculo de la calificación:

Utilizaremos la tabla que aparece a continuación para el cálculo de las notas de cada trimestre. Esta nota se obtendrá a partir de los estándares en función del instrumento utilizado para la evaluación de cada uno de ellos.

Instrumentos de evaluación	%
Examen (mínimo una calificación igual o superior a 4 para ponderar con el resto de trabajos)	50 %
Observación directa	0 %
Trabajo	50 %

Listado de estándares básicos:

Estándares que ha de superar el alumno para aprobar
<p>B1.C1.1. Explica las estructuras de procesamiento y almacenamiento computacional.</p> <p>B1.C2.1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e interrelacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos</p> <p>B1.C2.2. Utiliza los elementos de la sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de problemas de mediana complejidad.</p> <p>B1.C3.1. Elabora programas de mediana complejidad escribiendo el código correspondiente a partir de su flujograma.</p> <p>B1.C3.2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.</p> <p>B1.C4.1. Desarrolla programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación</p> <p>B1.C5.1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.</p> <p>B2.C1.2. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.</p> <p>B2.C2.2. Crea un espacio web mediante el uso de las herramientas que nos proporciona la web 2.0. para la publicación de contenidos de elaboración propia.</p> <p>B2.C3.2. Utiliza herramientas proporcionadas por las nuevas tecnologías basadas en la web 2.0. para la realización de trabajos colaborativos.</p> <p>B3.C1.1. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.</p> <p>B3.C2.2. Identifica los principales peligros derivados de la navegación por internet y sus consecuencias en el usuario, en el equipo y en los datos.</p> <p>B3.C2.4. Conecta con redes WIFI desde distintos dispositivos de forma segura y desarrolla hábitos de conducta adecuados.</p> <p>B3.C2.5. Emplea medidas adecuadas de protección en la navegación por internet</p>

tanto en equipos informáticos como en dispositivos móviles.

9.2- Recuperación y Promoción

La forma de recuperar las evaluaciones suspensas será mediante un examen y/o prueba práctica que recoja los aspectos fundamentales de la evaluación suspensa. En junio se hará una repesca de las evaluaciones suspensas o no recuperadas. Para recuperar la asignatura como materia pendiente, el alumno deberá ponerse en contacto con el profesor de la asignatura o el jefe del departamento y presentarse a un examen (con la posibilidad de entregar también un trabajo) en cada una de las tres evaluaciones oficiales del curso no superadas. Los exámenes comprenderán los bloques de contenidos previstos para cada uno de los trimestres o evaluaciones y la calificación se obtendrá como la media aritmética de las tres pruebas o evaluaciones una vez superadas con un 5 la calificación individual de cada uno de los trimestres. Se informará a las familias del resultado de estas pruebas coincidiendo con las tres evaluaciones ordinarias del curso.

Para la superación de la evaluación se deberá obtener en el examen una calificación igual o superior a 5. En caso de haber entregado algún trabajo requerido por el profesor en esta sesión de evaluación extraordinaria, se realizará la media aritmética entre las dos calificaciones (examen y trabajo) siempre y cuando haya sido superado con igual o más de un cinco la calificación del examen.

Una vez recuperada la evaluación pendiente. Se procederá a la media aritmética de las tres evaluaciones superadas para nuevamente obtener la calificación final de la materia en sesión extraordinaria.

10.- Evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje.

Debemos explicar cómo se va a evaluar el propio proceso de enseñanza/aprendizaje y la labor del propio docente.

11.- Medidas de atención a la diversidad.

El trabajo por parejas delante de un ordenador posibilita la colaboración y apoyo entre los compañeros en caso de una especial necesidad con alguno de ellos. Todos los trabajos están previstos realizarlos en clase, si bien se podría facilitar un ritmo más adecuado al alumno con mayores dificultades y dándole la opción de reforzar su aprendizaje con trabajos de refuerzo y consolidación desde casa.

12.- Actividades complementarias y extraescolares.

Se tiene previsto realizar alguna actividad complementaria dentro del aula consistente en charlas de un experto en seguridad informática. A través de una presentación multimedia un experto expondrá un tema concreto del bloque de seguridad en la red.