

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## TIC II

2º Bachillerato

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

### **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 la 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 ésta. 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 relacionadas con la competencia digital.

La materia de 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 (TIC I) de cinco bloques de contenido y el segundo (TIC II) de tres bloques. Impartiéndose en ambos cursos el bloque de programación.

La sociedad de la información y la comunicación. La base de este bloque es conocer las características que definen la sociedad de la información y la comunicación, su difusión e

implantación, las influencias que ésta tiene en la sociedad actual y los cambios vertiginosos que experimenta. El alumno o alumna debe conocer la incidencia de las nuevas aplicaciones tecnológicas de la información en el ámbito científico y técnico, así como, las expectativas que ha generado en todos los campos del conocimiento.

Arquitectura de ordenadores. El uso del ordenador se ha generalizado en todas las áreas de influencia del alumno por lo que se hace necesario el estudio de la arquitectura de los ordenadores y los dispositivos electrónicos. Este bloque está dirigido a la adquisición de conocimientos sobre el uso, conexión y principios de funcionamiento de los diferentes dispositivos. Asimismo, el alumno debe saber instalar y utilizar software de propósito general con el objetivo de controlar y gestionar el hardware de un equipo informático.

Software para sistemas informáticos. Las aplicaciones informáticas son las herramientas que permiten al usuario el tratamiento automático de la información. Los paquetes de ofimática (procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, elaboración de presentaciones), los programas de diseño gráfico y los programas de edición de archivos multimedia (sonido, vídeo e imágenes) son el eje principal de este bloque de contenidos.

Redes de ordenadores. La interconexión entre ordenadores es uno de los principales objetivos del trabajo con equipos informáticos. El uso de redes de ordenadores para compartir recursos, información y servicios es uno de los pilares de la sociedad actual por lo que el estudio de las redes informáticas es el objeto de este bloque de contenido. En el bloque se estudian tanto los dispositivos físicos que configuran una red, como los tipos de conexiones, los parámetros y los protocolos de comunicación.

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.

### **Orientaciones metodológicas**

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 ésta 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 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, como 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.

### **Contribución a la adquisición de las competencias clave.**

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 (CCL).** 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 (CMCT).** 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 (CD).** 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 (CAA).** 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 (CSC).** 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 (CSIEE). 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 (CCEC). 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 potencian mediante esta materia.

### **Contribución a la consecución de los objetivos de etapa.**

Esta materia contribuye a desarrollar las siguientes capacidades recogidas en los objetivos de la etapa de bachillerato:

Principalmente las capacidades de:

- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad de Bachillerato 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.

En menor medida, también contribuye a desarrollar las capacidades de:

- 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.
- 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.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

Y no contribuye a desarrollar las siguientes:

- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- 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.

En la siguiente tabla quedan recogidos los contenidos de la materia y su relación con los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje. Y en la última columna se muestra la relación de las competencias trabajadas con cada estándar de aprendizaje. Además, para facilitar la comprensión de los criterios de calificación, se le ha asignado un peso relativo (sobre el total del curso) a cada criterio de evaluación.

<b>Tecnologías de la Información y la Comunicación II</b>				
<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de evaluación (CE)</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Estándares de aprendizaje evaluables</i>	<i>Competencias</i>
<b>Bloque 1: Programación</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuras de almacenamiento de datos: arrays...</li> <li>• Técnicas de análisis para resolver problemas. Diagramas de flujo.</li> <li>• Elementos de un programa: datos, variables, funciones básicas, bucles, funciones condicionales, operaciones aritméticas y lógicas.</li> <li>• Algoritmos y estructuras de resolución de problemas.</li> <li>• Programación en distintos lenguajes: C++, HTML, Processing, Scratch.</li> <li>• Diseño de aplicaciones móviles para uso en diversos dispositivos móviles.</li> <li>• Depuración, compilación y ejecución de programas.</li> </ul>	1.1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.	<b>2%</b>	1.1.1 Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.	<b>CCL, CMCT, CD</b>
	1.2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.	<b>8%</b>	1.2.1 Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e interrelacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.	<b>CCL, CMCT, CD</b>
	1.3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	<b>10%</b>	1.2.2 Utiliza los elementos de la sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de problemas de mediana complejidad.	<b>CCL, CMCT, CD</b>
	1.4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.	<b>26%</b>	1.3.1 Elabora programas de mediana complejidad escribiendo el código correspondiente a partir de su flujograma.	<b>CMCT, CD, CAA, CSIEE</b>
	1.5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	<b>4%</b>	1.3.2 Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.	<b>CMCT, CD, CAA</b>
			1.4.1 Desarrolla programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.	<b>CMCT, CD, CAA, CSIEE</b>
			1.4.2 Diseña aplicaciones para su uso en dispositivos móviles.	<b>CMCT, CD, CAA, CSIEE</b>
			1.5.1 Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.	<b>CMCT, CD, CAA, CSIEE</b>
		1.5.2 Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.	<b>CMCT, CD, CAA, CSIEE</b>	

Bloque 2: Publicación y difusión de contenidos				
<ul style="list-style-type: none"> <li>La web social: evolución, características y herramientas disponibles. Situación actual y tendencias de futuro.</li> <li>Plataformas de trabajo colaborativo: herramientas síncronas y asíncronas.</li> <li>Herramientas de creación y publicación de contenidos en la web (páginas web, blogs, wikis).</li> <li>Nuevas tecnologías y su desarrollo futuro para su aplicación en el entorno de trabajos colaborativos. Realidad aumentada, IoT.</li> </ul>	2.1. Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web 2.0 o web social y sucesivos desarrollos, analizando las posibilidades que nos ofrecen en el trabajo colaborativo.	<b>18%</b>	2.1.1. Explica las características relevantes de la web 2.0 y los principios en los que ésta se basa.	<b>CCL, CMCT, CD, CSC</b>
			2.1.2. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.	<b>CCL, CD, CSC, CCEC</b>
			2.1.3. Describe las posibilidades de utilización de dispositivos móviles para la realización de trabajos colaborativos en la web.	<b>CCL, CMCT, CD, CSC</b>
			2.1.4. Investiga la situación actual y la influencia en la vida cotidiana y en el ámbito profesional de las nuevas tecnologías, describiendo ejemplos.	<b>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CCEC</b>
	2.2. 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.	<b>17%</b>	2.2.1. 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.	<b>CCL, CD, CAA, CSC, CSIEE</b>
			2.2.2. 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.	<b>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC</b>
Bloque 3: Seguridad				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de seguridad activa y pasiva.</li> <li>Seguridad activa: uso de contraseñas seguras, encriptación de datos y uso de software de seguridad.</li> <li>Seguridad pasiva: dispositivos físicos de protección, elaboración de copias de seguridad y particiones del disco duro.</li> <li>Riesgos en el uso de equipos informáticos. Tipos de malware.</li> <li>Instalación y uso de programas antimalware.</li> </ul>	3.1. Analizar la importancia que el aseguram. de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.	<b>5,5%</b>	3.1.1. Conoce los riesgos de seguridad, en especial los peligros en internet, y sus consecuencias en el usuario, en el equipo y en los datos.	<b>CMCT, CD, CSC</b>
			3.1.2. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.	<b>CCL, CD, CSC</b>
	3.2. 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>9,5%</b>	3.2.1. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información de forma activa y pasiva.	<b>CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE</b>
			3.2.2. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.	<b>CMCT, CD, CSC</b>
			3.2.3. Emplea medidas adecuadas de protección, en especial en internet, valorando la importancia de la actualización del soft. y el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.	<b>CD, CSC</b>
			3.2.4. Conecta con redes WiFi desde distintos dispositivos de forma segura y desarrolla hábitos de conducta adecuados.	<b>CMCT, CD, CSC</b>

Hemos observado en el bloque 2 que los criterios de evaluación 1 y 3 son idénticos, como también son idénticos los estándares de aprendizaje 1.2 y 3.2. Por este motivo los hemos fusionado en uno solo (CE 2.1), incorporando todos los estándares de ambos sin repetir ninguno.

Y en el bloque 3, aunque los criterios de evaluación están bien definidos, hay estándares que están duplicados (el EA 2.2 forma parte del 1.1 y el 2.4 forma parte del 2.5) e incluso uno de ellos que está en un criterio y debería estar en el otro (la segunda parte del EA 1.1 se corresponde con el CE 2 y no con el CE 1 y, además, es el mismo que el EA 2.5; y el EA 1.3 debería estar en el CE 2 que es donde se trabaja la parte de herramientas de protección). Entendemos que el CE 3.1 se centra en que el alumno conozca y analice la importancia los riesgos y la importancia de la seguridad informática y el 3.2 se centra en que el alumno conozca y emplee medidas de protección (técnicas y herramientas) adecuadas. Por estos motivos, hemos reformulado ligeramente los estándares de este bloque.

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Después de analizar con detenimiento los contenidos, criterios de evaluación (CE), estándares de aprendizaje (EA), la metodología a seguir con cada uno, los procedimientos e instrumentos de evaluación a emplear y, sobre todo, su relevancia en el conjunto y el tiempo que precisan, el departamento ha asignado los siguientes porcentajes de baremación a los bloques de contenidos y criterios de evaluación del currículo oficial:

- **Bloque 1: 50% del total → Evaluado con el CE 1.1 (2%), el CE 1.2 (8%), el CE 1.3 (10%), el CE 1.4 (26%) y el CE 1.5 (4%).**
- **Bloque 2: 35% → Evaluado con el CE 2.1 (18%), y el CE 2.2 (17%).**
- **Bloque 3: 15% → Evaluado con el CE 3.1 (5,5%) y el CE 3.2 (9,5%).**

*El alumno obtendrá el aprobado de una evaluación si tras la ponderación de los criterios de evaluación correspondientes a ese trimestre obtiene una nota igual o superior a 5, siendo esa la nota que aparecerá en su boletín de evaluación trimestral. Y, de igual manera, obtendrá el aprobado final de curso si tras la ponderación de todos los criterios de evaluación del curso obtiene una nota igual o superior a 5, siendo esa la nota final de curso.*

El hecho de asignar un porcentaje sobre el total del curso y no sobre el trimestre es porque hay trimestres donde se trabajan contenidos algo más relevantes que los de otros trimestres o en los que hay más contenidos, como el bloque 1 que ocupará medio curso dada su complejidad y amplitud. Y, además, esto nos permite cambiar la temporalización de los contenidos o el tiempo dedicado a cada uno, pudiendo calcular fácilmente el porcentaje de cada CE sobre el trimestre.

Estos porcentajes se han reflejado en la tabla de las páginas anteriores para tener una idea más clara.

## PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los procedimientos e instrumentos de evaluación a utilizar no se limitan a un examen, sino que son variados.

Se recuerda que los **procedimientos de evaluación** son las actividades que desarrolla el alumno y mediante la cual será evaluado, siendo las usadas en esta materia: Ejercicios (unos son para realizar en casa y otros en clase a modo de control, unos más teóricos o conceptuales y otros más prácticos o procedimentales), Trabajos (son para hacer en casa, o entre clase y casa, y pueden ser teóricos, de investigación, o prácticos con ordenador), Prácticas (son ejercicios prácticos de duración máxima de una sesión que se realizan en el aula de informática con el ordenador) y Exámenes o pruebas escritas objetivas que serán variadas: el mismo examen puede contener preguntas de respuesta breve (preguntas simples, de identificación, de asociación, de completación), de respuesta extensa (de explicación, de resumen, de ejemplificación, de resolución de problemas) o de respuesta fija (de verdadero/falso, de selección o múltiple opción, de pareo mediante columnas, de jerarquización u orden cronológico o lógico).

Y los **instrumentos de evaluación** son los documentos o registros (las herramientas) que usa el profesor para valorar los procedimientos, recogiendo información sobre el aprendizaje de los alumnos (y que le servirá para adaptar su intervención a las características y necesidades de sus alumnos). Estos instrumentos estarán referenciados a los EA y CE del currículo.

Si un mismo EA se evalúa con varios procedimientos, en la tabla anterior queda recogido el porcentaje o valor de cada uno sobre el valor de dicho EA.

En el caso de las Pruebas Específicas (PE), que pueden ser pruebas escritas o cuestionarios online, estos también nos servirán de instrumento porque cada prueba valora un CE, cada pregunta irá relacionada con un EA y en cada una se pondrá su valor sobre el total de la prueba (10), que irá en relación con el valor de dicho EA sobre el CE correspondiente. Habrá EA que se valoren con una sola pregunta y habrá otros que se valoren con varias, poniéndose en el examen el valor de cada una en función de su importancia a la hora de evaluar dicho EA. Por cuestiones de tiempo, se podrá realizar en la misma sesión las pruebas correspondientes a dos CE, separándose ambas partes en dicha prueba y puntuándolas por separado para asignarles luego el porcentaje que aparece en la tabla de la página anterior. Al llevar la valoración y la nota, las propias pruebas servirán de registro y se custodiarán en el centro en formato papel y/o digital.

En el caso de los ejercicios, trabajos y de las prácticas se usarán registros de observación como listas de control o cotejo (LC), donde se valorarán una serie de indicadores simplemente con un Sí/No o Logrado/No logrado, o escalas de observación, valoración o apreciación (EO), donde se valorarán una serie de indicadores mediante categorías de frecuencia o descriptivas. Y, sobre todo, usaremos el análisis de las producciones realizadas por el alumnado mediante Guías de Evaluación (GE) o Rúbricas de evaluación (RU).

Y, también, se podrán realizar actividades de autoevaluación y coevaluación.

## Instrumentos de evaluación por UDD

Partiendo del peso relativo de cada criterio de evaluación, los contenidos asociados a cada criterio y teniendo en cuenta la distribución de contenidos, por unidades didácticas, que se detalla en el apartado siguiente, una posible concreción de las actividades a realizar y los instrumentos de evaluación (producción y herramienta) a utilizar, con su peso, sería la siguiente:

### UD1: Programación Imperativa

Producción/actividad	Herramienta	Peso relativo
Ej. Algoritmos	LC/EO, GE	4%
Programas en Python	GE	9%
Programas en C++	GE	4%
Prueba escrita	Cuestionario/Examen	15%
Funciones	RU/GE	1%
Estructuras (arrays+ficheros)	GE	2% (1,6+0,4)
		35%

### UD2: Programación Orientada a Objetos (POO)

Producción	Herramienta	Peso relativo
Programas en Processing	GE	1%
Programas en Visual Basic	GE	2%
Clases (Processing+VB)	GE	2% (1+1)
Proyecto en VB	RU/GE	4%
Prácticas en App Inventor	LC/EO	1%
Proyecto en App Inventor	RU/GE	5%
		15%

### UD3: Publicación y difusión de contenidos. La web 2.0

Producción	Herramienta	Peso relativo
Trabajo Cooperativo	RU/GE	4%
Prueba escrita	Cuestionario/Examen	10%
Tr. Investigación tecnologías	GE	4% (2+2)
		18%

### UD4: Diseño y creación de sitios web

Producción	Herramienta	Peso relativo
Proyecto sitio web HTML/CSS	RU/GE	4,5%
Práctica con MySQL	LC	0,5%
Proyecto web con WordPress	GE	8%
Proyecto blog con Blogger	RU/GE	4%
		17%

### UD5: Seguridad informática

Producción	Herramienta	Peso relativo
Tr. Medidas de protección	GE	3%
Prueba escrita	Cuestionario/Examen	12%
		15%

## METODOLOGÍA

**Se usará una metodología activa, con Aprendizaje basado en problemas y retos, Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en proyectos y Flipped Classroom.**

### Distribución de contenidos

A la hora de desarrollar los contenidos, se trabajará con unidades didácticas (UD), independientes. Por ello, se han establecido las siguientes UD que se desarrollarán en ese orden:

**UD1: Programación Imperativa.**

**UD2: Programación Orientada a Objetos (POO).**

**UD3: Publicación y difusión de contenidos. La web 2.0.**

**UD4: Diseño y creación de sitios web.**

**UD5: Seguridad informática.**

### Temporalización y Secuenciación

#### PRIMER TRIMESTRE

UD1. Programación Imperativa.

#### SEGUNDO TRIMESTRE

UD2. Programación Orientada a Objetos (POO).

UD3. Publicación y difusión de contenidos. La web 2.0.

#### TERCER TRIMESTRE

UD4. Diseño y creación de sitios web.

UD5. Seguridad informática.

### Espacios y recursos

La materia de TIC II tiene asignadas por ley 4h o sesiones semanales y las cuatro se impartirán en el **aula Althia 2**, que dispone de 30 equipos (más el del profesor) para que cada alumno utilice un ordenador y no tengan que compartirlo (aprendizaje más funcional); trabajarán mayoritariamente de forma individual. Además, los equipos disponen de software de todo tipo, necesario para impartir los contenidos de todos los bloques, y el aula dispone de videoprojector, con el que se proyectarán apuntes, explicaciones, imágenes, vídeos, etc.

Para el desarrollo de los contenidos no se ha establecido **ningún libro de texto**. Los alumnos tomarán apuntes en su cuaderno de lo explicado por el profesor en clase. Además, todas las actividades (ejercicios, trabajos, cuestionarios online...) y apuntes que mande el profesor lo hará a través del aula virtual de la **plataforma EducamosCLM**.

## INCLUSIÓN EDUCATIVA

Como no todos los alumnos son iguales (tienen distintas capacidades, distintos intereses y motivaciones, distintas maneras de trabajar... y, por ello, distintos ritmos de aprendizaje) se procurará, en la medida de lo posible, atender a la diversidad que tenemos en el aula para que todos ellos logren los objetivos y adquieran las capacidades correspondientes. Gracias a la observación sistemática diaria y a los instrumentos de evaluación sabremos cómo se está desarrollando el proceso de enseñanza/aprendizaje, para poder adaptarnos mejor a las características de nuestros alumnos. Algunas de las medidas serán: repetir la explicación de un concepto desde otro punto de vista, poner ejemplos reales cercanos a ellos, realizar más ejercicios o prácticas de un tema que les resulte difícil, cambiar el tipo de actividad o procedimiento, hacer un seguimiento más individual de algún alumno en situación de riesgo, explicar o ayudar de forma individual a un alumno mientras el resto está realizando una práctica o ejercicio, escribir el texto de la pizarra con un tamaño mayor o proyectar usando el ampliador para que vean bien los alumnos que se sientan más atrás o para los alumnos con deficiencia visual y, para los alumnos que sobresalen por encima del resto, habrá en todas las tandas de ejercicios algunas actividades de profundización o ampliación y se les dirá en cada Unidad Didáctica dónde pueden profundizar con sus conocimientos y capacidades.

A pesar de todo ello, tendremos alumnos que no superen los criterios de evaluación, **alumnos suspensos**, y por otro lado se podría dar el caso de tener **alumnos repetidores** (lo que no se puede dar es tener alumnos con la materia pendiente porque es el último curso de la etapa) y **alumnos ACNEAE** (con necesidad específica de apoyo educativo). Veamos cómo se actuará en estos casos.

### ALUMNOS SUSPENSOS. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN.

En el caso de que un alumno suspenda alguna evaluación (nota inferior a 5 tras la ponderación de los criterios de evaluación), deberá recuperar a lo largo del siguiente trimestre (o del mismo en el caso de la tercera evaluación) aquellos criterios de la evaluación en los que sacó menos de 5, mediante la realización de una serie de actividades de recuperación que le mandará el profesor. Estas actividades pueden consistir en una serie de ejercicios/prácticas/trabajos y/o la realización de un examen de recuperación y se le comunicará debidamente al alumno.

Una vez corregidas las actividades de recuperación, se reflejarán esas notas en los criterios de evaluación correspondientes, actualizándose las notas anteriores con los nuevos resultados y obteniéndose la nueva nota de dicha evaluación, que se reflejará en la nota final de curso. El alumno aprobará la materia si ha obtenido un 5 o más tras la ponderación de todos los criterios de evaluación del curso y esa será su nota final.

Y si el alumno suspende en la evaluación ordinaria, aún dispondrá de la **evaluación extraordinaria**, donde se seguirá el mismo procedimiento que durante el curso: el profesor le comunicará debidamente a final del curso ordinario, las actividades de recuperación a realizar y de lo que se tiene que examinar en la evaluación extraordinaria. Dicho examen estará separado por criterios de evaluación y el alumno se examinará únicamente de los criterios suspensos. Tras actualizar las notas de los criterios de evaluación correspondientes con esos resultados, el alumno obtendrá como nota final la ponderación de todos los criterios de evaluación del curso, obteniendo el aprobado (nota de 5 o más) o suspenso final.

## **ALUMNOS REPETIDORES**

En el caso de los alumnos repetidores, se trabajará con ellos igual que con el resto de alumnos, procurándose variar el tipo de actividades a realizar durante el curso, respecto del curso anterior, para que el alumno pueda desarrollar mejor sus capacidades, prestando especial atención a la capacidad de aprender por sí mismos y promoviendo el trabajo en equipo (por ejemplo, una actividad individual podrán realizarla por parejas los alumnos repetidores).

## **ACNEAE (Alumnos Con Necesidad Específica de Apoyo Educativo)**

Al comienzo de curso, el departamento de orientación nos comunica personalmente a cada profesor los alumnos que tenemos con necesidades educativas especiales (ACNEE), debido a alguna discapacidad (psíquica, sensorial o motora) o trastorno grave de la consulta, y el resto de ACNEAE, que requieren una atención diferente a la ordinaria por presentar: dificultades específicas de aprendizaje (TDAH...), altas capacidades intelectuales, incorporación tardía al sistema educativo español o por condiciones personales o historia escolar. Además, se nos facilita un resumen de las medidas de atención individualizada que precisan, algunas de ellas redactadas en colaboración con otros organismos (como la ONCE).

Con estos alumnos se tendrán en cuenta todas esas consideraciones y se establecerán las medidas oportunas.

Y, además de todo lo dicho, se tendrá en cuenta y apoyará el **Plan de igualdad del Centro**.

## **AUSENCIAS DEL ALUMNADO Y RETRASOS EN LA ENTREGA DE EJERCICIOS Y TRABAJOS**

El alumno que falte a clase queda obligado a pedir los apuntes a sus compañeros y a enterarse de todo lo que se habló en las clases en las que faltó (contenidos, ejercicios mandados por el profesor, fechas de exámenes, etc.), siendo responsabilidad del alumno el ponerse al día y no del profesor que, por su parte, le ayudará en la medida que pueda y considere oportuno. En relación a esto, si el día que falta el alumno es un día de entrega de algún ejercicio o trabajo, éste deberá entregarlo el día que se incorpore tras su falta, sin más retraso; en caso contrario, llevará una penalización que impondrá el profesor en función del número de días de retraso, pudiendo ser la no recogida del mismo, igual que se le aplicará al resto de alumnos. Y si el día que falta es un día de examen, el alumno deberá estar preparado para realizarlo el día de su incorporación, aunque será el profesor quien determine la fecha, que puede ser incluso el día del siguiente examen o el día de la recuperación si así lo considera, quedando la nota en blanco, como si fuera un 0, hasta entonces. En cualquier caso, si suspendiera ese examen tendría, más adelante, posibilidad de recuperarlo. Y en el caso de otras actividades realizadas ese día en clase, como las prácticas con ordenador o en el taller, deberá recuperarlas a partir del mismo día que se incorpore y por el tiempo y modo que dictamine el profesor.

## **EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA**

Además de evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos, se evaluará también el proceso de enseñanza y nuestra propia práctica docente.

El profesor observa continuamente la reacción de los alumnos ante las explicaciones, realiza preguntas para comprobar si se van enterando, pone ejercicios que los alumnos deben resolver en clase, etc., y todo esto le permite reconducir su actuación (cambiar metodología, tiempos, recursos o lo que crea necesario) en el caso de que note que no ha llegado bien a todos los alumnos. Aun así, pueden darse casos en los que no se consiga (que no estén en su zona de desarrollo próximo) y eso lo observamos con los resultados de los distintos instrumentos de evaluación (asociados a los estándares de aprendizaje y estos a los criterios de evaluación), analizándose los errores o desviaciones y realizando propuestas de mejora para el resto del curso y/o para el curso siguiente, que quedarán reflejadas en el diario o cuaderno del profesor.

Y, de nuevo, veremos cómo se va desarrollando el proceso de enseñanza tras la ponderación trimestral de los criterios de evaluación, analizándose los resultados y cómo se ha desarrollado todo el proceso. Para este análisis, se tendrá en cuenta todo lo observado y anotado hasta el momento (lo visto en el párrafo anterior) y se realizarán propuestas de mejora (en los contenidos, metodología, secuenciación, temporalización, recursos...) para los siguientes trimestres o para el curso siguiente. Todo esto quedará reflejado en una tabla-registro mediante indicadores de logro (referenciados a los criterios de evaluación trabajados) y se entregará al Equipo Directivo después de la primera evaluación, de la segunda y de la evaluación final.