

MODELO PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II 2º BACHILLERATO CURSO 2024-2025



**Junta de
Castilla y León**
Consejería de Educación

La Programación didáctica deberá contener, al menos, los siguientes elementos:

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- c) Metodología didáctica.
- d) Secuencia de unidades temporales de programación.
- e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- g) Actividades complementarias y extraescolares.
- h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

En base a estos elementos y con el objetivo de facilitar la labor docente, se propone el siguiente modelo de programación didáctica. Igualmente, se ponen a disposición unas instrucciones para su cumplimentación.

c) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

En cuanto al estilo de enseñanza, tanto el nivel de desarrollo evolutivo del alumnado como la naturaleza de la materia a impartir, aconsejan la coexistencia de enfoques directivos a la hora de presentar las propuestas o planteamientos generales, y de enfoques más integradores, en donde el papel del alumnado sea más activo en la toma de decisiones en sus procesos de aprendizaje. En ese sentido, las estrategias metodológicas fundamentales descansan en la filosofía de las metodologías activas, el aprendizaje por retos y el aprendizaje basado en proyectos (ABP). Se proponen técnicas como el aprendizaje invertido (*flipped classroom*), la consecución de retos a corto plazo (hora lectiva) y medio plazo (semana lectiva) así como la vertebración de los contenidos a través de proyectos transversales globalizadores, tal y como se pone de manifiesto en el Bloque 1, en el que el proyecto de edición, publicación y difusión web integra contenidos y criterios de evaluación variados.

Dentro de la autonomía pedagógica del docente y del departamento, los materiales didácticos -impresos o digitales- serán los adecuados al nivel requerido por las competencias específicas, con rigor científico y operatividad de uso, actualizados al estado del desarrollo tecnológico, en continuo avance en lo que se refiere a Tecnologías de la Información y Comunicación.

Los recursos hardware y software tendrán un papel decisivo, por cuanto serán los vehículos de creación de contenidos digitales, y de comunicación y participación en plataformas colaborativas y en entidades colectivas de todo tipo.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

La naturaleza de los agrupamientos será diversa, en función de las competencias a adquirir. En algunos casos, los retos requerirán del esfuerzo e implicación individuales, como ocurrirá en varios aspectos relacionados con la programación informática. En otras situaciones se promoverán agrupaciones heterogéneas de alumnado, especialmente en aquellas vinculadas al uso de plataformas colaborativas, de edición compartida y de edición multiusuario. La posibilidad de trabajar en la nube de modo colaborativo, tanto en modo síncrono como asíncrono, facilita enormemente esta posibilidad, siendo, además, fácil detectar las aportaciones de cada usuario.

El espacio educativo se planificará siempre en torno a aulas de informática, con equipamiento adecuado (ordenadores, tabletas, proyectores, paneles interactivos y pizarras digitales, entre otras posibilidades). Sería deseable una ratio de un alumno por dispositivo digital (ordenador o tableta), más allá de que la flexibilidad de actividades pueda aconsejar en ocasiones otras distribuciones.

Hacer hincapié en esta flexibilidad es importante, dado que ello potenciará un ambiente de trabajo creativo, agradable, inspirador, acogedor de ideas e iniciativas que generen una experiencia educativa satisfactoria para todos los agentes implicados.

En cuanto a la organización temporal, será importante que los momentos de explicación y de muestra de los resultados del aprendizaje – momentos de máxima atención por parte del alumnado - antecedan a los momentos de trabajo autónomo, donde el profesorado asista y determine la distribución de pausas lógicas a lo largo de toda sesión.

En el caso de que un alumno no realice las tareas del modo indicado por el profesor en el taller o con los ordenadores será sancionado de manera inmediata. En el caso de repetirse esta circunstancia el profesor no permitirá la utilización de los ordenadores ni el acceso al área del taller al alumno. En el caso de que esta situación se produzca el alumno deberá de recuperar la parte del taller o de los ordenadores mediante un examen o de la manera que el profesor le indique.

En el caso de que un alumno dañe, robe, modifique y/o altere el material del aula de

tecnología/informática será sancionado con la expulsión del aula y con el consiguiente apercibimiento. Igualmente ante esta situación NO se le permitirá la reentrada en el aula-taller hasta que no sustituya el material dañado, robado, modificado y/o alterado por uno nuevo, independientemente de como fuera el estado inicial de dicho elemento dañado.

Aprendizaje interdisciplinar desde la materia:

La interdisciplinariedad puede entenderse como una estrategia pedagógica que implica la interacción de varias disciplinas. El aprendizaje interdisciplinar proporciona al alumnado oportunidades para utilizar conocimientos y destrezas relacionadas con dos o más materias. A su vez, le permite aplicar capacidades en un contexto significativo, desarrollando su habilidad para pensar, razonar y transferir conocimientos, procedimientos y actitudes de una materia a otra.

Concretamente, en Tecnologías de la Información y la Comunicación se establece una clara relación con la materia Matemáticas, por cuanto la consecución de las competencias ligadas a la programación informática maneja contenidos sobre algoritmia y conceptos numéricos. Del mismo modo, se establece una relación con la materia Lengua Extranjera o Segunda Lengua Extranjera: Inglés, por la elevada cantidad de términos propios de las TIC expresados en lengua inglesa, así como con la materia Psicología, derivada de los conceptos de resiliencia y empoderamiento digitales, que forman parte del desarrollo competencial.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título		Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE (13 SEMANAS)	SA 1. Crear página web	1.1 Generar sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código HTML, CSS y JavaScript, depurando errores, integrando <i>widgets</i> externos, optimizando la experiencia de usuario y alojando el contenido en servidores web utilizando sistemas de transferencia de archivos.	4 semanas
		1.2 Publicar contenidos web breves (textos, fotos, diálogos, links, citas, vídeos y música) de forma rápida, visual y comunicativamente eficaz, usando plataformas online de <i>microblogging</i> , optimizando la experiencia de usuario y ofreciendo la posibilidad de interactuar con otras plataformas y redes sociales.	3 semanas
		1.4 Insertar eficazmente geolocalizaciones en webs creadas con lenguaje HTML, empleando interfaces de programación de aplicaciones que faciliten la generación de código y ofrezcan una adecuada experiencia de usuario.	3 semanas
SEGUNDO TRIMESTRE (12 SEMANAS)	SA 2. Bases de datos y documentos avanzados	2.1 Crear una base de datos previamente diseñada, usando herramientas adecuadas, y prestando atención a la entrada, la salida, la integridad y la seguridad de los datos, respetando, además, las licencias y derechos de autor.	3 semanas
		2.2 Maquetar documentos eficientes en lo que a su capacidad comunicativa se refiere, haciendo uso de programas adecuados, y respetando las licencias y los derechos de autor.	3 semanas
	SA 3. Programación e Inteligencia Artificial	3.2 Desarrollar aplicaciones propias del aprendizaje automático (<i>machine learning</i>), reconociendo patrones en textos, números, imágenes y sonidos, utilizando las herramientas adecuadas y exportando el modelo final a aplicaciones.	3 semanas
		3.1 Desarrollar programas en un lenguaje de programación textual, empleando diversos entornos integrados de desarrollo, respetando su sintaxis y depurando los posibles errores, prestando especial atención a los derechos de autor y a las licencias.	3 semanas

	SA 4. Realidad Aumentada	2.3 Crear aplicaciones de realidad aumentada a partir de marcadores, activadores y conexiones a Internet, incorporando elementos propios de la realidad virtual, discriminando los diversos usos de estas aplicaciones, optimizando la experiencia de usuario, y respetando las licencias y los derechos de autor.	3 semanas
TERCER TRIMESTRE (4 SEMANAS)		1.3 Crear contenidos multimedia a través de entornos colaborativos (<i>Cloud Computing</i>), usando de modo eficaz plataformas online que permitan la edición multiusuario, la revisión, el control de cambios y los comentarios de retroalimentación.	3 semanas

Esta distribución será flexible, por lo que el profesor de la materia podrá, a su criterio, trabajar simultáneamente dos o más situaciones de aprendizaje si así lo considera oportuno. En caso de unir varias situaciones de trabajo, la puntuación global irá de la misma forma a todas las unidades trabajadas.

ESTA TEMPORALIZACIÓN QUEDA SUPEDITADA AL NORMAL DESARROLLO DE LA CLASE Y ES MERAMENTE ORIENTATIVA.

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
En su caso, Libros de texto	---	---	---
	---	---	---

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
Impresos	Aquellos que el docente pueda necesitar: Fotocopias, revistas, libros, etc.	Los que el docente pueda necesitar y tener disponibles.
Digitales e informáticos	Software relacionado con las situaciones de aprendizaje, online y offline.	Los disponibles en el Aula informática y/o el taller de tecnología.
Medios audiovisuales y multimedia	Videos, audios, online y offline, etc. relacionados con las situaciones de aprendizaje.	Proyector, pizarra interactiva, pantalla digital, altavoces, etc.
Manipulativos	Aquello que pueda ser necesario para mejorar la comprensión por parte del alumno. Pizarra y rotulador.	Aquello que pueda ser necesario para mejorar la comprensión por parte del alumno.
Otros	Todo lo necesario que el docente entienda que puede utilizar	Todo lo necesario que el docente entienda que puede utilizar

f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan de Lectura	Lo indicado en el plan de lectura del departamento.	A lo largo del curso.

Plan TIC	Lo indicado en el plan TIC del centro.	A lo largo del curso.
Plan de Convivencia	Lo indicado en el plan del centro.	Durante todo el curso.
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Lo indicado en el plan de Centro.	Durante todo el curso.
Plan de Atención a la Diversidad	Lo indicado en el plan de Centro.	Durante todo el curso.
Otro: _____		
Otro: _____		

g) Actividades complementarias y extraescolares.

<i>Actividades complementarias y extraescolares</i>	<i>Breve descripción de la actividad</i>	<i>Temporalización (indicar la SA donde se realiza)</i>
Participación en alguna conferencia digital que pueda ser de interés.	Participación por videoconferencia en eventos.	En el momento que surja o sea convocada por alguna entidad.
Participación en programas PIE solicitados.	Trabajar en PIEs convocados por la administración educativa.	En las fechas que determine la administración.
Participación en otros programas que puedan surgir.	Por ejemplo participar en la European CodeWeek.	En las fechas que sea determinada por los organizadores.

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
<p>(el qué del aprendizaje) Los alumnos difieren en la forma en que perciben y comprenden la información que se les presenta, bien sea por limitaciones de tipo sensorial (visual o auditiva), por trastornos del aprendizaje (dislexia) o diferencias lingüísticas o culturales, entre otras. En otros casos puede ser una cuestión de facilidad o preferencias perceptivas, para procesar más rápido o de forma más eficiente la información, si esta se presenta a través de canales auditivos, visuales o de forma impresa. Es por ello que es importante que los docentes faciliten opciones para acceder o aproximarse a la información para lograr el aprendizaje. Por otra parte, cuando la información se presenta de formas</p>	<p>(el cómo del aprendizaje) El DUA parte de la premisa de que no hay un medio de acción y expresión óptimo para todos los estudiantes. Existe una gran variabilidad en las formas de aproximarse e interactuar con la información en las situaciones de aprendizaje y en las formas de expresar lo que han aprendido, bien sea por sus características o preferencias personales, o por barreras derivadas de un conocimiento insuficiente de la lengua, problemas motrices, limitaciones en la memoria, etc. En unos casos pueden ser capaces de expresarse bien con el texto escrito, pero no a través del habla y viceversa. Por otra parte, también es importante tener en cuenta que, tanto las acciones a desarrollar para realizar una tarea para aprender o</p>	<p>(el porqué del aprendizaje) El afecto representa un elemento crucial para el aprendizaje, y los estudiantes difieren notablemente en lo que les motiva o hace que se impliquen en el aprendizaje. Esta diversidad en la motivación puede tener su origen en factores de tipo neurológico, cultural, interés personal, conocimientos o experiencias, previas, etc. De la misma manera que a unas personas les motiva trabajar en grupo, otras prefieren el trabajo individual. En unos casos motiva lo que es novedoso, mientras es en otros les genera incertidumbre o inseguridad y prefieren las rutinas. Como indican en CAST (2011), no hay solo una forma de captar el interés o la implicación de todos los estudiantes en todas las situaciones. Para responder a esta</p>

<p>diferentes, cuando se utilizan múltiples formas de representación, se promueve el establecimiento de conexiones entre los diferentes elementos de la información y sus formas de representación, y se facilita su posterior transferencia para que pueda ser aplicado en contextos diferentes.</p> <p>Desde el DUA se defiende que no hay un medio de representación óptimo para todos los estudiantes, por lo que es fundamental proporcionar opciones en la presentación de la información. Este principio, Proporcionar múltiples medios de representación, ocupó el primer lugar en la primera versión del modelo de las pautas DUA, por lo que se sigue manteniendo esa denominación, como Principio I.</p>	<p>para demostrar lo que han aprendido, requieren un pensamiento estratégico relacionado con las funciones ejecutivas, en las que también se pueden observar diferencias entre los estudiantes.</p> <p>Es por ello que desde el DUA se propone que se proporcionen opciones para la acción y la expresión de los aprendizajes como un principio didáctico para proporcionar oportunidades de aprender y mostrar el aprendizaje alcanzado a todos los estudiantes. Este principio ocupaba el segundo lugar en el modelo inicial de las Pautas del DUA, por lo que se sigue haciendo referencia al mismo como Principio II.</p>	<p>variabilidad en los contextos educativos es importante proporcionar opciones que permitan formas diferentes de implicarse en el aprendizaje. En la nomenclatura inicial del modelo DUA, este fue el Principio III, lugar que ocupaba en esa primera versión de las pautas. Aunque en la versión revisada en 2018 ha pasado a tratarse en primer lugar, se mantiene esa denominación.</p>
---	---	---

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Adaptación curricular de acceso /no significativa	Observaciones
A	Adaptación curricular de acceso	Se intentará adaptar los medios y recursos a las necesidades de los alumnos utilizando para ello los elementos de los que disponga el docente.
B	Adaptación curricular no significativa	Se seguirá lo indicado por el Departamento de Orientación para los alumnos que la necesiten.
C	Elija un elemento.	
D	Elija un elemento.	

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales					Indicadores de logro	Peso IL	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
			C T 1	C T 2	C T 3	C T 4	C T 5					
1.1 Generar sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código HTML, CSS y JavaScript, depurando errores, integrando <i>widgets</i> externos, optimizando la experiencia de usuario y alojando el contenido en servidores web utilizando sistemas de transferencia de archivos. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	11.1 %	A.1. Creación y publicación web avanzada. Códigos HTML, CSS y JavaScript. Widgets. Publicación en servidores en remoto. FTP. A.2. Experiencia de usuario. Interacción con los dispositivos. Diseño y confiabilidad del producto web. C.2. Tipos de lenguajes de programación. Sintaxis. Entornos integrados de desarrollo. Pseudocódigo.	X	X			X	1.1.1 Genera sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código HTML, CSS y JavaScript, depurando errores, integrando <i>widgets</i> externos, optimizando la experiencia de usuario y alojando el contenido en servidores web utilizando sistemas de transferencia de archivos.	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	Heteroevaluación	1
									20%	Objetos construidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	Heteroevaluación	
1.2 Publicar contenidos web breves (textos, fotos, diálogos, links, citas, video y música) de forma rápida, visual y comunicativamente eficaz, usando plataformas online de <i>microblogging</i> , optimizando la experiencia de usuario y ofreciendo la posibilidad de interactuar con otras plataformas y redes sociales. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4,	11.1 %	A.3. Microblogging. Publicación de contenidos o posts con interacción multiplataforma.	X		X	X	X	1.2.1 Publica contenidos web breves (textos, fotos, diálogos, links, citas, video y música) de forma rápida, visual y comunicativamente eficaz, usando plataformas online de <i>microblogging</i> , optimizando la experiencia de usuario y ofreciendo la posibilidad de interactuar con otras	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	Heteroevaluación	1
									20%	Objetos construidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	Heteroevaluación	

CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)							plataformas y redes sociales.				
1.3 Crear contenidos multimedia a través de entornos colaborativos (<i>Cloud Computing</i>), usando de modo eficaz plataformas online que permitan la edición multiusuario, la revisión, el control de cambios y los comentarios de retroalimentación. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	11.1 %	A.4. Entornos multimedia y multidispositivo de trabajo colaborativo a partir de <i>Cloud Computing</i> . Modos de edición, revisión, control de cambios, comentarios.	X	X	X	X	1.3.1 Crea contenidos multimedia a través de entornos colaborativos (<i>Cloud Computing</i>), usando de modo eficaz plataformas online que permitan la edición multiusuario, la revisión, el control de cambios y los comentarios de retroalimentación.	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	Heteroevaluación	4
								20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	Heteroevaluación	
1.4 Insertar eficazmente geolocalizaciones en webs creadas con lenguaje HTML, empleando interfaces de programación de aplicaciones que faciliten la generación de código y ofrezcan una adecuada experiencia de usuario. (STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	11.1 %	A.5. Geolocalización; Interfaces de Programación de Aplicaciones para geolocalizar en HTML, inserción web.	X			X	1.4.1 Inserta eficazmente geolocalizaciones en webs creadas con lenguaje HTML, empleando interfaces de programación de aplicaciones que faciliten la generación de código y ofrezcan una adecuada experiencia de usuario.	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	Heteroevaluación	1
								20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	Heteroevaluación	
2.1 Crear una base de datos previamente diseñada, usando herramientas adecuadas, y prestando atención a la entrada, la salida, la integridad y la seguridad de los datos, respetando, además, las licencias y derechos de autor. (STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3)	11.1 %	B.1. Bases de datos. Sistemas gestores de bases de datos. Creación y gestión de una base de datos. Bases de datos relacionales y no relacionales. Paquetes. Relación con diseño web. Indexación y consulta de datos.	X	X		X	2.1.1 Crea una base de datos previamente diseñada, usando herramientas adecuadas, y prestando atención a la entrada, la salida, la integridad y la seguridad de los datos, respetando, además, las licencias y derechos de autor.	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	Heteroevaluación	2
								20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	Heteroevaluación	
2.2 Maquetar documentos eficientes en lo que a su capacidad comunicativa se refiere,	11.1 %	B.2. Maquetación avanzada con software	X			X	2.2.1 Maqueta documentos eficientes en lo que a su	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	Heteroevaluación	2

haciendo uso de programas adecuados, y respetando las licencias y los derechos de autor. (CCL2, CCL5, STEM1, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.)		de escritorio. Edición. Plantillas, texturas. Elementos de diseño. Eficacia comunicativa.					capacidad comunicativa se refiere, haciendo uso de programas adecuados, y respetando las licencias y los derechos de autor.	20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	Heteroevaluación	
2.3 Crear aplicaciones de realidad aumentada a partir de marcadores, activadores y conexiones a Internet, incorporando elementos propios de la realidad virtual, discriminando los diversos usos de estas aplicaciones, optimizando la experiencia de usuario, y respetando las licencias y los derechos de autor. (CCL5, CP3, STEM1 STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.)	11.1 %	B.3. Realidad virtual, aumentada y mixta. Hardware, componentes y software de recreación de distintas realidades. Técnicas de realidad virtual. Marcadores. Activadores plataformas de realidad aumentada.	X				2.3.1 Crea aplicaciones de realidad aumentada a partir de marcadores, activadores y conexiones a Internet, incorporando elementos propios de la realidad virtual, discriminando los diversos usos de estas aplicaciones, optimizando la experiencia de usuario, y respetando las licencias y los derechos de autor.	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	Heteroevaluación	4
								20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	Heteroevaluación	
3.1 Desarrollar programas en un lenguaje de programación textual, empleando diversos entornos integrados de desarrollo, respetando su sintaxis y depurando los posibles errores, prestando especial atención a los derechos de autor y a las licencias. (STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	11.1 %	C.1. Diseño de algoritmos para la resolución de problemas. Diagramas de flujo. Descomposición modular de un problema. Bloques funcionales. C.2. Tipos de lenguajes de programación. Sintaxis. Entornos integrados de desarrollo. Pseudocódigo. C.3. Clases, objetos, atributos y métodos. Tipos de datos. Estructuras de control. Variables. Funciones. Bibliotecas. Proceso de detección y depuración	X			X	3.1.1 Desarrolla programas en un lenguaje de programación textual, empleando diversos entornos integrados de desarrollo, respetando su sintaxis y depurando los posibles errores, prestando especial atención a los derechos de autor y a las licencias.	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	Heteroevaluación	3
								20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	Heteroevaluación	

		de errores.										
3.2 Desarrollar aplicaciones propias del aprendizaje automático (<i>machine learning</i>), reconociendo patrones en textos, números, imágenes y sonidos, utilizando las herramientas adecuadas y exportando el modelo final a aplicaciones. (CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	11.1 %	C.4. Inteligencia artificial y <i>machine learning</i> . Desarrollo de aplicaciones. Reconocimiento de textos, números, imágenes y sonidos. Producto final en clones en la web de programación por bloques y/o aplicaciones de Python.	X			X	X	3.2.1 Desarrolla aplicaciones propias del aprendizaje automático (<i>machine learning</i>), reconociendo patrones en textos, números, imágenes y sonidos, utilizando las herramientas adecuadas y exportando el modelo final a aplicaciones.	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	Heteroevaluación	3
									20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	Heteroevaluación	

NOTAS:

- En el caso de que en algún criterio de evaluación no se evalúen elementos de: “Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos” ó de: “Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase, etc.”, el porcentaje correspondiente a esa parte irá destinada al otro instrumento de evaluación.
- El profesor de la materia podrá, a su criterio, trabajar simultáneamente dos o más criterios de evaluación si así lo considera oportuno. En caso de unir varios criterios en una misma situación de aprendizaje, la puntuación global irá de la misma forma a todos los indicadores trabajados.

Técnicas e instrumentos de evaluación. Criterios de calificación. Relación de los pesos relativos de cada uno de ellos.

Ver tabla anterior.

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Podrán utilizarse para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

- De observación
 - Registro anecdótico
 - Guía de observación
 - Cuaderno del profesor
 - Otras
- De desempeño
 - Portfolio
 - Cuaderno del alumno
 - Proyecto
 - Tareas diarias
 - Otras
- De rendimiento
 - Prueba oral
 - Prueba escrita
 - Prueba online
 - Otras

Los instrumentos para evaluar el proceso de aprendizaje serán:

1. Observación sistemática del alumno/a mediante listas de control de asistencia y registro de su participación en las actividades. La asistencia a clases y actividades programadas debe ser considerada como un mínimo necesario, pero no suficiente para la evaluación positiva.
2. Análisis de las producciones de los alumnos: resolución de problemas y ejercicios en clase, resolución de ejercicios en casa y montajes de tipo práctico.
3. Intercambios orales con los alumnos sobre cuestiones que plantea el profesor y puestas en común.
4. Pruebas específicas: en las que se podrán proponer preguntas de carácter teórico, resolución de problemas relacionados con la interpretación de planos y esquemas, selección en tablas o ejecución de montajes prácticos.

Dado que en los distintos bloques de contenidos, las cuestiones de tipo teórico y ejercicios de tipo práctico que se pueden plantear tienen un peso muy distinto, los criterios de calificación de las pruebas específicas se darán a conocer al inicio de éstas. Se hará nota media entre las pruebas/tareas/etc. de una misma evaluación cuando la calificación de cada una de ellas sea superior a 3. Cuando la nota media de la parte de “Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos” sea inferior a 3, o la media de “Día a día; objetos/proyectos contruidos; documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase” sea inferior a 3 o la de “Comportamiento, actitud y observación en clase” sea inferior a 3 no se hará media de esos tres apartados y el alumno tendrá un suspenso en la evaluación, debiendo recuperar.

Los instrumentos necesarios para la correcta evaluación de los alumnos, serán la observación sistemática, la objetividad a la hora de evaluar los diferentes trabajos o pruebas escritas y el seguimiento controlado de los avances de los alumnos a lo largo del curso, en una evaluación continua y formativa.

Asimismo, se tendrán en cuenta, como es obvio, la correcta realización de los proyectos y sus correspondientes memorias.

NOTAS IMPORTANTES A LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

- En ningún caso se permitirán instrumentos o aparatos electrónicos para la realización de pruebas orales o escritas. El uso de tales dispositivos como teléfonos móviles, agendas, MP3 e incluso receptores inalámbricos, provocará el suspenso automático de la asignatura.
- Si el alumno es amonestado durante la clase por realizar actividades no autorizadas con el ordenador o el móvil será sancionado con un punto menos de nota en esa evaluación. Dependiendo de la gravedad de los hechos a juicio del profesor, en el caso de que se amoneste por 2ª o máximo 3ª vez el alumno tendrá la evaluación suspensa y deberá recuperarla en los términos indicados para cuando la nota sea inferior a un 5.
- Durante la realización de pruebas orales o escritas **ESTÁ PROHIBIDA** la utilización de elementos auxiliares como “chuletas”, apuntes, instrumentos o aparatos electrónicos, etc. El uso de tales dispositivos como chuletas, teléfonos móviles, agendas, MP3 e incluso receptores inalámbricos, provocará el suspenso automático de la asignatura. Se podrá utilizar todo aquello que el profesor permita. En caso de que el profesor no haga referencia a la utilización de algún elemento se sobreentenderá que **NO ESTÁ PERMITIDO SU USO**.
- El alumno que dañe de manera voluntaria el material del aula, como pueden ser las teclas del teclado, ratón, etc. será expulsado del aula y no se le permitirá su vuelta a la misma hasta que el material dañado no sea sustituido por uno nuevo, independientemente del estado inicial que tuviera el elemento dañado. Independientemente de esta sanción, este tipo de comportamiento tendrá como consecuencia la bajada de 2 puntos en la nota de la evaluación.
- En el caso de que un mismo alumno a lo largo del curso se le tuviera que sancionar 2 veces por dañar el material tendría la materia suspensa directamente y se le negaría la utilización del material del aula. Debería recuperar y seguir la materia de manera teórica.

CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES PARCIALES DE LA 1ª Y LA 2ª EVALUACIÓN:

La nota de estas dos evaluaciones será la obtenida siguiendo **ÚNICAMENTE** las actividades realizadas y evaluadas a lo largo de la evaluación siguiendo lo indicado en la tabla de criterios de evaluación y sus indicadores de logro.

La nota de cada evaluación (1ª ó 2ª) será la media de las calificaciones de los criterios de evaluación desarrollados y evaluados en esa evaluación.

CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN FINAL DE JUNIO: Se consideran dos opciones,

- a) **EL ALUMNO PRESENTA LOS TRABAJOS PRÁCTICOS DE MANERA CORRECTA EN EL PLAZO SOLICITADO, REALIZA LAS ACTIVIDADES DIARIAS EN CLASE Y SUPERA LAS PRUEBAS ESCRITAS/ORALES/ETC (En el caso de haberse realizado):**

La nota final será la que salga de realizar la obtenida siguiendo lo dicho en la tabla anterior por relaciones criterios/competenciales. La nota final **NO SERÁ LA NOTA MEDIA DE LAS EVALUACIONES**, sino que será la que salga de la introducción de las notas en la tabla enumerada

anteriormente según una evaluación criterial/competencial con criterios de evaluación e indicadores de logro. Teniendo en cuenta para la nota final la totalidad de los criterios tratados.

- b) EL ALUMNO NO TIENE APROBADA Y/O ENTREGADA ALGUNA PARTE EN TIEMPO Y FORMA y con ello la nota media final no le alcanza al 5:

En este caso se utilizará lo indicado en el apartado “Sistemas de recuperación de los aprendizajes durante el año en curso” de la presente materia.

Sistemas de recuperación de los aprendizajes durante el año en curso

El alumno debe ser consciente de la obligatoriedad de ser responsable en tiempo y forma con lo que se le vaya requiriendo. Su aprendizaje es continuo y en colaboración con el profesor y sus compañeros. El no cumplimiento de sus obligaciones como estudiante tiene repercusiones para él y para el resto de sus compañeros. Siguiendo este ejercicio de responsabilidad y de obligaciones que debe tener un alumno hace que las tareas, las pruebas escritas y/o informáticas se tienen que realizar de manera correcta en plazo. La no superación de estas pruebas, no expulsan al alumno del proceso de enseñanza/aprendizaje de la materia. Es por ello que el alumno deberá de intentar cumplir con los siguientes puntos que se le vayan solicitando y deberá participar en el proceso de enseñanza/aprendizaje independientemente de sus resultados anteriores ya que estos le ayudarán a superar la materia.

En el caso de que un alumno no supere alguna prueba o ejercicio informático, o incluso que no la realice, **el profesor, A SU CRITERIO**, podrá realizarla en otra fecha posterior en unas condiciones similares a la prueba inicial no superada/no realizada o siguiendo unos criterios o herramientas de evaluación alternativos. En el caso de que el profesor decida realizar una nueva prueba esta podrá ser realizada en un horario distinto al de la materia ordinaria, por ejemplo, en un recreo o en varios recreos para igualar la duración si la prueba es superior a los 30 minutos, o incluso en horario de tarde. Esto se realizará así porque el resto de alumnos tienen derecho a poder continuar su proceso de enseñanza en el horario correspondiente. El que una prueba se haya realizado de forma escrita o telemática no implica que la recuperación o nueva opción de realización implique que esta deberá de ser en las mismas condiciones pudiendo ser modificada. Esta posibilidad comentada NO ES UNA OBLIGACIÓN PARA EL PROFESOR Y A SU CRITERIO puede decidir no realizarla hasta el momento que él determine o hasta final de curso junto con la recuperación final a la espera de que la media le dé o no al alumno. En el caso de que el profesor decida hacer una recuperación parcial de un examen/prueba se lo comunicará previamente a los alumnos implicados. El hecho de que el profesor decida realizar una prueba de “recuperación” no implica que esto sea lo que se va a realizar durante todo el curso con todas las pruebas.

Con las tareas/documentos/materiales/etc. elaborados por los alumnos sucederá lo mismo, el profesor decidirá A SU CRITERIO si recoge las mismas en fechas posteriores a las solicitadas. Como criterio general, salvo indicación contraria por parte del profesor, las tareas, trabajos, objetos, proyectos, /etc. NO SE ADMITIRÁN UNA VEZ SUPERADA LA FECHA MÁXIMA DE ENTREGA.

En todo momento el profesor, siguiendo y adecuando el proceso de enseñanza/aprendizaje a las posibles circunstancias especiales de cada alumno podrá dar las indicaciones oportunas a sus alumnos para poder recuperar partes individuales del curso, así como evaluaciones.

SUPERACIÓN DEL CURSO DE FORMA EXTRAORDINARIA EN LA CONVOCATORIA DE JUNIO:

Antes del final de curso, los alumnos suspensos en evaluaciones anteriores podrán optar a una prueba extraordinaria planteada POR EL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA, COMÚN A TODOS LOS GRUPOS DEL MISMO NIVEL.

Para presentarse a esta prueba extraordinaria el alumno deberá entregar las tareas no realizadas que hayan sido solicitadas durante el curso. A saber: Trabajos, documentos, materiales, presentaciones, elementos informáticos, etc. elaborados por los alumnos para poder evaluar su desarrollo competencial.

En el caso de que estos elementos no sean entregados el alumno NO PODRÁ REALIZAR EL EXAMEN EXTRAORDINARIO y se le considerará suspenso.

En las materias de alto contenido informático, como en el caso de esta materia, esta prueba informática puede ser realizada utilizando equipos informáticos en lugar de ser realizada de manera escrita. También puede ser una prueba teórico/práctica. Esta prueba será realizada con independencia de si durante el curso se han llevado a cabo o no pruebas escritas para evaluar el nivel competencial del alumno.

La nota final se realizará siguiendo los contenidos y los criterios de evaluación definidos en la ley utilizando para ello las tareas entregadas por el alumno y la nota de la prueba extraordinaria. En todas las partes, igual que durante el curso, el alumno habrá de sacar al menos un 3 y la media deberá de darle al menos un 5.

Los alumnos sancionados con la no entrada al taller o la no utilización de ordenadores deberán recuperar esa parte de la materia de la manera que el profesor les indique mediante un examen y trabajos individuales.

Esta prueba se realizará en el lugar, día y hora que determine la Dirección del IES Asturica Augusta.

La puntuación obtenida por el alumno en esta prueba final extraordinaria no podrá ser superior a un 7. Dado que esta prueba es una prueba a mínimos.

Sistemas de recuperación de materias pendientes de cursos anteriores

Los alumnos que tengan pendiente la materia de TIC I del curso anterior se presentarán a las pruebas escritas o presentarán las actividades de recuperación que el Departamento de Tecnología les vaya marcando en las fechas establecidas por Jefatura de Estudios. El Centro fija las fechas para la realización de tres pruebas parciales en las que los alumnos con la materia suspensa de cursos anteriores deberán presentarse. En el caso de que los alumnos no se presenten a dicha convocatoria implicará un nota de cero en ese parcial.

Para la recuperación de la materia algunas preguntas de examen, sobre todo de tipo informático, podrán ser sustituidas por trabajos a entregar por los alumnos en el plazo fijado por el departamento utilizando el programa informático que se les indique.

Al igual que se pueden y deben adaptar las pruebas a las circunstancias personales de los alumnos, el Departamento podrá hacer distintos exámenes o pruebas y ejercicios a los alumnos con necesidades educativas especiales o con situaciones personales particulares.

Los alumnos de 2º de bachillerato que estén cursando la materia de TIC II de 2º de Bachillerato, se les tendrán en cuenta su grado de adquisición de competencias y de conocimientos que muestren en el curso de 2º para la recuperación de la materia de 1º. Esto se hace así debido a que muchas competencias son comunes, al igual que muchos conocimientos se profundizan en 2º respecto a 1º. Para ello se les podrán realizar pruebas específicas distintas a las del resto de alumnos a los que no se puede evaluar directamente, etc. El Jefe del Departamento consultará esta circunstancia a los

miembros del departamento que les den clase en TIC II de 2º de Bachillerato para valorar todo lo aquí indicado.

La labor de la evaluación de alumnos con materias pendientes, así como las pruebas que se desarrollen son competencia del departamento en su conjunto que como órgano administrativo podrá delegar la elaboración de las pruebas y/o su corrección en el Jefe del Departamento. De la misma manera el Departamento, de forma colegiada, podrá delegar esta labor en el profesor que pudiera estar impartiendo la materia en el presente curso.

Todo alumno que se matricule de la materia de TIC II sin haber cursado TIC I, siguiendo la normativa actual sobre continuidad de materias de bachillerato, deberán de recuperar la materia de 1º. Existen dos opciones para esto:

- a) Figurando esta como “pendiente” en su matrícula del curso. Deberán recuperarla con anterioridad a la calificación final de TIC II.
- b) Realizando y superando una prueba de nivel al comienzo del curso. Si superan esta prueba se hará constar en su expediente y podrán cursar la materia de TIC II. En caso contrario deberán ser matriculados de TIC I como materia pendiente. O abandonar la materia y elegir otra vía para finalizar el bachillerato.

De manera general el Departamento considera que los alumnos que se encuentren en esta situación podrán seguir la materia de 2º sin haber cursado la de 1º. Por lo que no les niegan la posibilidad de matricularse de la misma. No obstante y siguiendo lo dicho en el párrafo anterior deberán de recuperar la de 1º en el modo indicado en el párrafo anterior de este punto.

Los alumnos que no superen la materia con este método, al final de curso podrán optar a lo indicado en el punto anterior de SUPERACIÓN DEL CURSO DE FORMA EXTRAORDINARIA EN LA CONVOCATORIA DE JUNIO.

La puntuación obtenida por el alumno mediante las tareas no podrá ser superior a un 7. Dado que estas actividades son a mínimos.

La puntuación obtenida por el alumno mediante las pruebas escritas y/o informáticas no podrá ser superior a un 7. Dado que estas pruebas son a mínimos.

Si algún alumno deseara obtener más nota (hasta un 10) debería realizar ambos métodos de recuperación. La nota final obtenida sería la media de: A) media de las tareas y B) media de los exámenes.

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Resultados de la evaluación del curso en cada una de las materias: -La adecuación de los contenidos. -La posible supresión o introducción de contenidos. -La idoneidad de la metodología y de los materiales utilizados.	-Resultados obtenidos en las calificaciones de los alumnos. -Opiniones y observaciones por los miembros del departamento. -Posibles comunicaciones que hagan otros miembros de la comunidad educativa.	-Después de cada evaluación. -Al finalizar el curso. -Siempre que alguien lo demande o lo solicite. -Siempre que llegue información nueva que lo haga necesario.	Los miembros del departamento.
Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.	-Necesidades observadas por los docentes.	-En las reuniones del departamento. -Al finalizar el curso.	Los miembros del departamento.
Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro.	Los profesores utilizarán el diálogo, debates, encuestas o entrevistas individuales para intentar solucionar aquellos conflictos que puedan surgir diariamente en el transcurso de las clases.	-En las reuniones del departamento. -Al finalizar el curso.	Los miembros del departamento.

Propuestas de mejora:

Una vez finalizado el curso, se valorará el grado de cumplimiento de los objetivos y de la programación y se recogerán las modificaciones y puntualizaciones a la misma en una memoria. Los puntos de mejora o que se consideren incorrectos durante alguna de las reuniones de departamento realizadas se llevarán a cabo a la mayor brevedad posible y se consignarán en la memoria final de curso. Igualmente los puntos que se consideren significativos y no puntuales del presente curso serán debatidos por el Departamento para modificar de manera permanente la Programación Didáctica del curso siguiente. También se incluirán todos aquellos aspectos que el Departamento considere oportuno como puntos de mejora, tanto a nivel de Departamento como para que intenten ser mejorados por el Equipo Directivo.

Al finalizar cada unidad didáctica el profesor evaluará:

- La adecuación de los contenidos.
- La posible supresión o introducción de contenidos.
- La idoneidad de la metodología y de los materiales utilizados.

Al final del curso estas ideas (siempre que no hayan sido de importancia y se hayan tratado en las reuniones del departamento) se pondrán en conocimiento del departamento para modificar la programación si así se determina para años futuros.

ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II DE 2º BACHILLERATO

A. Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos

- A.1. Creación y publicación web avanzada. Códigos HTML, CSS y JavaScript. Widgets. Publicación en servidores en remoto. FTP.
- A.2. Experiencia de usuario. Interacción con los dispositivos. Diseño y confiabilidad del producto web.
- A.3. Microblogging. Publicación de contenidos o posts con interacción multiplataforma.
- A.4. Entornos multimedia y multidispositivo de trabajo colaborativo a partir de *Cloud Computing*. Modos de edición, revisión, control de cambios, comentarios.
- A.5. Geolocalización; Interfaces de Programación de Aplicaciones para geolocalizar en HTML, inserción web.

B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje

- B.1. Bases de datos. Sistemas gestores de bases de datos. Creación y gestión de una base de datos. Bases de datos relacionales y no relacionales. Paquetes. Relación con diseño web. Indexación y consulta de datos.
- B.2. Maquetación avanzada con software de escritorio. Edición. Plantillas, texturas. elementos de diseño. Eficacia comunicativa.
- B.3. Realidad virtual, aumentada y mixta. Hardware, componentes y software de recreación de distintas realidades. Técnicas de realidad virtual. Marcadores. Activadores plataformas de realidad aumentada.

C. Programación.

- C.1. Diseño de algoritmos para la resolución de problemas. Diagramas de flujo. Descomposición modular de un problema. Bloques funcionales.
- C.2. Tipos de lenguajes de programación. Sintaxis. Entornos integrados de desarrollo. Pseudocódigo.
- C.3. Clases, objetos, atributos y métodos. Tipos de datos. Estructuras de control. Variables. Funciones. Bibliotecas. Proceso de detección y depuración de errores.
- C.4. Inteligencia artificial y *machine learning*. Desarrollo de aplicaciones. Reconocimiento de textos, números, imágenes y sonidos. Producto final en clones en la web de programación por bloques y/o aplicaciones de Python.

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.

ANEXO III: TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TIC

- 1.- En los distintos momentos del curso se utilizarán de manera habitual las herramientas TIC, no debemos olvidar que esta materia se denomina **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II, TIC II**.
- 2.- Toda la materia está dedicada y enfocada al tratamiento de los elementos TIC siendo que su nombre es precisamente ese.