

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Departamento: *Informática y Comunicaciones*

Asignatura: *Tecnologías de la Información y de la Comunicación II*

Curso: *2º Bachillerato*

Profesor/es: *Álvaro Rodríguez Ruíz*

Año académico: *2024-2025*

Índice

A)	Introducción: conceptualización y características de la materia.	2
B)	Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos de la etapa: Mapa de relaciones competencias.	8
C)	Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.	10
D)	Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.	16
E)	Metodología didáctica.	17
F)	Materiales y recursos de desarrollo curricular.	19
G)	La concreción de los planes, programas y proyectos de centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	19
H)	Actividades complementarias y extraescolares organizadas desde la materia.	19
I)	Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.	20
J)	Atención a las diferencias individuales del alumnado.	24
K)	Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación que se van a emplear durante el curso escolar: unidades didácticas, unidades temáticas, proyectos u otros.	27
L)	Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente.	28
M)	Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	28

A) Introducción: conceptualización y características de la materia.

En las últimas décadas, y especialmente en los últimos años, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han adquirido un protagonismo indiscutible, con un incremento exponencial de sus posibilidades, tanto en cantidad como en calidad. Esto las convierte en un elemento esencial en la vida de cualquier ciudadano, lo que hace imprescindible dotar al alumnado de las competencias correspondientes. Cualquier ámbito imaginable, desde el profesional al del ocio y tiempo libre, pasando por el académico, se ve afectado por este auge de las TIC. Por tanto, adquirir las diversas competencias relacionadas con esta materia repercutirá en la mejora del rendimiento del alumnado en otras, cada vez más apoyadas en el uso y creación de recursos vinculados con las tecnologías de la información y la comunicación. La materia contribuirá también a alcanzar importantes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), integrados en la Agenda 2030, tales como la educación de calidad, la igualdad de género o la consecución de comunidades sostenibles. Las destrezas adquiridas en esta materia ayudarán, además, a mejorar el rendimiento del alumnado en posteriores etapas educativas, como la universitaria o la vinculada a la Formación Profesional.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa:

La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: La superación de la brecha digital de género favorecerá la igualdad efectiva de derechos de mujeres y hombres. El reconocimiento de que el salto cualitativo en el desarrollo de estas tecnologías está intrínsecamente ligado a procesos de inteligencia colectiva, pondrá de manifiesto el carácter global de la conciencia colectiva, más allá de prejuicios ligados al género, la raza, la religión o las creencias. La necesidad de constancia para progresar en el manejo de las TIC ayudará a interiorizar la importancia del desarrollo personal, más allá del esfuerzo que pueda conllevar. Del mismo modo, el manejo de documentación y la participación en comunidades de desarrollo vinculadas a las TIC, que frecuentemente emplean la lengua inglesa, potenciarán la comprensión y expresión fluida y correcta en lenguas extranjeras. El uso responsable y solvente de estas tecnologías acercará a la meta del desarrollo de un espíritu crítico, así como a comprender la aportación de las TIC a la transformación de las condiciones de vida. La puesta en valor de las comunidades de uso de Internet o el micromecenazgo harán comprender estos fenómenos como oportunidades de desarrollo y mejora del entorno social. El empleo del proyecto TIC como elemento de aprendizaje globalizado en esta materia, será un factor esencial a la hora de afianzar el espíritu emprendedor y la capacidad de trabajo en equipo, así como la autoconfianza necesaria para alimentar dicho espíritu. Por último, no hay que olvidar que las tecnologías de la información y la comunicación facilitan un modelo productivo más sostenible (minimización de desplazamientos gracias al teletrabajo o reducción en el consumo de papel), aportando una evidente mejora hacia el objetivo de ralentización del cambio climático.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave:

La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

La Competencia en Comunicación Lingüística se desarrolla por la capacidad que adquiere el alumnado para localizar y evaluar críticamente información digital (identificación de noticias falsas, por ejemplo), así como para interactuar de modo cooperativo a través del uso de herramientas de colaboración en la nube (cloud computing).

Competencia plurilingüe

La participación en comunidades digitales y el manejo de documentación específica, en muchos casos haciendo uso de lenguas extranjeras, favorecen la consecución de la Competencia Plurilingüe, que propiciará la valoración y el respeto a la diversidad de lenguas por parte del alumnado.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

El desarrollo de proyectos TIC y la transmisión de sus resultados con eficacia comunicativa influyen decididamente en la consecución de la competencia STEM, una de las más representadas por esta materia.

Competencia digital

La producción de contenido digital, el acceso crítico a la información de Internet y el uso de plataformas virtuales, son desempeños propios de la materia que contribuirán al desarrollo de la competencia digital del alumnado.

Competencia personal, social y aprender a aprender

El imprescindible curso del esfuerzo personal, del autoaprendizaje requerido por la velocidad de aparición de nuevos contenidos y herramientas, y del trabajo cooperativo, convierte a dichos elementos en la vía para cultivar la Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender.

Competencia ciudadana

La contribución de la economía digital a la sostenibilidad general es un indicador de consecución de la Competencia Ciudadana, ya sea por la optimización en el uso de transportes, por la oportunidad de evitar desplazamientos debido al incremento del trabajo remoto, o por la reducción en el consumo innecesario de papel, entre otros.

Competencia emprendedora

El trabajo colaborativo, el compromiso de construir productos ligados a la experiencia de usuario y la superación de retos para alcanzar soluciones a problemas planteados, constituyen un canal propicio para contribuir al desarrollo de la Competencia Emprendedora, relevante en el presente y en el futuro del alumnado. A ello, también contribuye la generación de elementos multimedia orientados a la difusión y marketing de ideas destinadas a solucionar problemas.

Competencia en conciencia y expresión culturales

La producción de contenidos audiovisuales en los que se respeta el derecho de autoría y se conocen las implicaciones de cada uno de los tipos de licencia, contribuye a la adquisición de la Competencia en Conciencia y en Expresión Cultural.

Competencias clave	Descriptorios operativos
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	<p>CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.</p> <p>CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.</p>

	<p>CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p> <p>CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.</p> <p>CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p>
Competencia plurilingüe (CP)	<p>CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p> <p>CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.</p> <p>CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.</p>
Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	<p>STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y</p>

	<p>mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.</p> <p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo con los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.</p> <p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos), aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medioambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible y adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.</p>
Competencia digital (CD)	<p>CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet, aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.</p> <p>CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.</p> <p>CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p> <p>CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>

<p>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)</p>	<p>CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.</p> <p>CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.</p> <p>CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.</p> <p>CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.</p> <p>CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.</p> <p>CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.</p> <p>COSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.</p>
<p>Competencia ciudadana (CC)</p>	<p>CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.</p> <p>CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p> <p>CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y</p>

	<p>promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.</p> <p>CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.</p>
Competencia emprendedora (CE)	<p>CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.</p> <p>CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.</p> <p>CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso una oportunidad para aprender.</p>
Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	<p>CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.</p> <p>CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.</p> <p>CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los</p>

	<p>procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.</p> <p>CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.</p> <p>CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.</p> <p>CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.</p>
--	---

B) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos de la etapa: Mapa de relaciones competenciales.

Competencias específicas

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

En el caso de Tecnologías de la Información y la Comunicación las competencias específicas son tres, claramente definidas, y relacionadas, como se verá más adelante, con los sucesivos bloques de contenidos.

En primer lugar, se pretende que el alumnado sea capaz de generar contenido digital multimedia con alto potencial de difusión y de experiencia de usuario.

En segundo lugar, se trata de facilitar la competencia en la interacción e interlocución con entornos digitales mediante la creación de contenidos a partir del dominio de un amplio elenco de recursos.

Por último, se pretende dotar al alumno de la capacidad de diseñar y desarrollar programas y aplicaciones informáticas para todo tipo de dispositivos digitales, que respondan con eficacia a propósitos concretos y definidos.

Currículo de la materia

Competencia específica 1

1.1 Generar sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código HTML, CSS y JavaScript, depurando errores, integrando widgets 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)

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 microblogging, 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, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)

1.3 Crear contenidos multimedia a través de entornos colaborativos (Cloud Computing), 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)

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)

Competencia específica 2

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)

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. (CCL2, CCL5, STEM1, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)

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)

Competencia específica 3

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)

3.2 Desarrollar aplicaciones propias del aprendizaje automático (machine learning), 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)

Mapa de relaciones competenciales

Tecnologías de la Información y la Comunicación																																							
	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC								
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	
Competencia Especifica 1	✓		✓						✓		✓	✓		✓	✓	✓		✓				✓	✓	✓						✓		✓					✓	✓	✓
Competencia Especifica 2		✓			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓		✓	✓					✓	✓		✓				✓	✓	✓	
Competencia Especifica 3								✓	✓		✓			✓		✓		✓			✓		✓	✓					✓	✓		✓					✓	✓	✓

C) Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.

Contenidos

- A. *Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos*
- Creación y publicación web avanzada. Códigos HTML, CSS y JavaScript. Widgets. Publicación en servidores en remoto. FTP.
 - Experiencia de usuario. Interacción con los dispositivos. Diseño y confiabilidad del producto web.
 - Microblogging. Publicación de contenidos o posts con interacción multiplataforma.
 - Entornos multimedia y multidispositivo de trabajo colaborativo a partir de Cloud Computing. Modos de edición, revisión, control de cambios, comentarios.
 - Geolocalización; Interfaces de Programación de Aplicaciones para geolocalizar en HTML, inserción web.
- B. *Digitalización del entorno personal de aprendizaje*
- 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.
 - Maquetación avanzada con software de escritorio. Edición. Plantillas, texturas. elementos de diseño. Eficacia comunicativa.
 - 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.*
- Diseño de algoritmos para la resolución de problemas. Diagramas de flujo. Descomposición modular de un problema. Bloques funcionales.
 - Tipos de lenguajes de programación. Sintaxis. Entornos integrados de desarrollo. Pseudocódigo.
 - Clases, objetos, atributos y métodos. Tipos de datos. Estructuras de control. Variables. Funciones. Bibliotecas. Proceso de detección y depuración de errores.
 - 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.

Criterios de evaluación

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores de las competencias clave en la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Tecnologías de la Información y la Comunicación se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

Competencias específicas	Descriptorios del perfil de salida	Criterios de evaluación
1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2..	1.1 Generar sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código HTML, CSS y JavaScript, depurando errores, integrando widgets externos, optimizando la experiencia de usuario y alojando el contenido en servidores web utilizando sistemas de transferencia de archivos 1.2 Publicar contenidos web breves (textos, fotos, diálogos, links, citas, vídeo y música) de forma rápida, visual y comunicativamente eficaz, usando plataformas online de microblogging, optimizando la experiencia de usuario y ofreciendo la posibilidad de interactuar con otras plataformas y redes sociales. 1.3 Crear contenidos multimedia a través de entornos colaborativos (Cloud Computing), usando de modo eficaz plataformas online que permitan la edición multiusuario, la revisión, el control de cambios y los comentarios de retroalimentación 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
2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando la variedad de recursos	CCL2, CCL5, CP3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5,	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.

del ámbito digital, para gestionar y optimizar el aprendizaje permanente.	CPSAA2,CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.	<p>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.</p> <p>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.</p>
<p>3. Diseñar e implementar programas informáticos, haciendo uso de entornos adecuados, aplicando principios del pensamiento computacional, depurando y autocorrigiendo posibles errores, y atendiendo a buenas prácticas en el uso de materiales de la red, para automatizar soluciones a problemas previamente definidos.</p>	CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.	<p>3.1 Desarrollar programas haciendo uso de lenguajes de programación y Entornos integrados de desarrollo básicos, respetando la sintaxis y Depurando los posibles errores, haciendo hincapié en sus potencialidades multimedia y su interactividad con el usuario, para crear proyectos visuales de propósito lúdico.</p> <p>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</p>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DEL LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN

1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.
 - 1.1 Generar sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código HTML, CSS y JavaScript, depurando errores, integrando widgets externos, optimizando la experiencia de usuario y alojando el contenido en servidores web utilizando sistemas de transferencia de archivos
 - 1.1.1 Desarrolla retos básicos de creación de contenidos web utilizando diferentes elementos HTML de manera adecuada
 - 1.1.2 Vincula adecuadamente hojas de estilos para conseguir la implementación de diseños web
 - 1.1.3 Utiliza lenguaje Javascript para crear contenido web dinámico orientado a una buena experiencia e interacción de los usuarios
 - 1.1.4 Desarrolla un proyecto web personal que integra HTML, CSS y Javascript, pasando por las fases de planteamiento, diseño, implementación y evaluación
 - 1.1.5 Utiliza el protocolo FTP para alojar el contenido de su página web. Uso de GIT.
 - 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 microblogging, optimizando la experiencia de usuario y ofreciendo la posibilidad de interactuar con otras plataformas y redes sociales.
 - 1.2.1 Crea una página web en Wordpress de manera colaborativa que incluye textos, fotos, diálogos, links, citas, video y música
 - 1.2.2 Inserta widgets y temas para optimizar la experiencia del usuario
 - 1.2.3 Inserta elementos que permiten la interacción con plataformas o redes sociales
 - 1.3 Crear contenidos multimedia a través de entornos colaborativos (Cloud Computing), usando de modo eficaz plataformas online que permitan la edición multiusuario, la revisión, el control de cambios y los comentarios de retroalimentación
 - 1.3.1 Plantea y diseña en equipo el objetivo, el contenido y el aspecto de la página de Wordpress
 - 1.3.2 Crea y utiliza roles de Wordpress acordes a la planificación del equipo

- 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
 - 1.4.1 Inserta elementos de geolocalización en su página de Wordpress
2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando la variedad de recursos del ámbito digital, para gestionar y optimizar el aprendizaje permanente
 - 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.
 - 2.1.1 Crea una base de datos en MySQL para almacenar datos básicos
 - 2.1.2 Ajusta adecuadamente los tipos de datos y restricciones en la base de datos
 - 2.1.3 Vincula adecuadamente las tablas de datos utilizando las claves primarias y foráneas correctas
 - 2.1.4 La base de datos se ajusta a las restricciones de modo que se pueden ejecutar sobre ella las consultas proporcionadas
 - 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.
 - 2.2.1 Crea un manual de usuario de una aplicación
 - 2.2.2 Recoge adecuadamente las referencias de las fuentes de información utilizadas
 - 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.
 - 2.3.1 Crea una simulación del aula con realidad virtual y realidad aumentada
3. Diseñar e implementar programas informáticos, haciendo uso de entornos adecuados, aplicando principios del pensamiento computacional, depurando y autocorrigiendo posibles errores, y atendiendo a buenas prácticas en el uso de materiales de la red, para automatizar soluciones a problemas previamente definidos.
 - 3.1 Desarrollar programas haciendo uso de lenguajes de programación y Entornos integrados de desarrollo básicos, respetando la sintaxis y Depurando los posibles errores, haciendo hincapié en sus potencialidades multimedia y su interactividad con el usuario, para crear proyectos visuales de propósito lúdico.
 - 3.1.1 Supera retos básicos de programación en Python

- 3.1.2 Respeta la sintaxis y depura errores durante la programación en Python
- 3.1.3 Crea un programa en Python con una interfaz gráfica sencilla.
- 3.1.4 Crea un programa de Python para definir los movimientos adecuados del dron Trello
- 3.2 Desarrollar aplicaciones propias del aprendizaje automático (*machine learning*), reconociendo patrones en textos, números, imágenes y sonidos, utilizando las herramientas adecuadas y exportando el modelo final a aplicaciones
 - 3.2.1 Utiliza LearningML para crear modelos de ML
 - 3.2.2 Exporta el modelo generado a un programa en Scratch

D) Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.

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.

Los contenidos transversales de la etapa del Bachillerato son:

- CT1. Trabajo en las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable
- CT2. Educación para la convivencia escolar proactiva orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT3. 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. Interés y hábito de lectura, así como destrezas para una correcta expresión escrita.
- CT5. Prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, y el rechazo al terrorismo y a cualquier tipo de violencia.
- CT6. Transmisión al alumnado de los valores y oportunidades de la Comunidad de Castilla y León como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional.

Situaciones de aprendizaje

Son contextos de aprendizaje, tareas y actividades interdisciplinares, significativas y relevantes que permiten vertebrar la programación de aula e insertarla en la vida del centro educativo y del entorno para convertir a los estudiantes en protagonistas de su propio proceso de aprendizaje y desarrollar su creatividad.

Se plantean las siguientes situaciones de aprendizaje:

- SA1 – Proyecto de Desarrollo Web
- SA2 – Proyecto de automatización de drones

Contenidos transversales		
	SA1	SA2
CT1	x	x
CT2	x	
CT3		x
CT4	x	x
CT5	x	x
CT6	x	x

E) Metodología didáctica

Se empleará una metodología activa y participativa, con un enfoque práctico de los contenidos y una perspectiva competencial de la materia. Se intentará motivar al alumno en la mayor medida posible, inducirles a una reflexión e investigación, haciéndoles ver todas sus expectativas de futuro. En la fase inicial, se detectará el grado de conocimiento y los intereses de los alumnos, para tenerlo en cuenta como punto de partida, y a la vez para dar un enfoque definitivo a la materia, para ello se tendrá un intercambio de puntos de vista con ellos. Se pretenderá que los alumnos vayan descubriendo y reconociendo los distintos aspectos que engloba la materia, buscando el desarrollo de la competencia de aprender a aprender y la capacidad del alumno para buscar información, ayudas y soluciones posibles a los retos y problemas planteados.

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

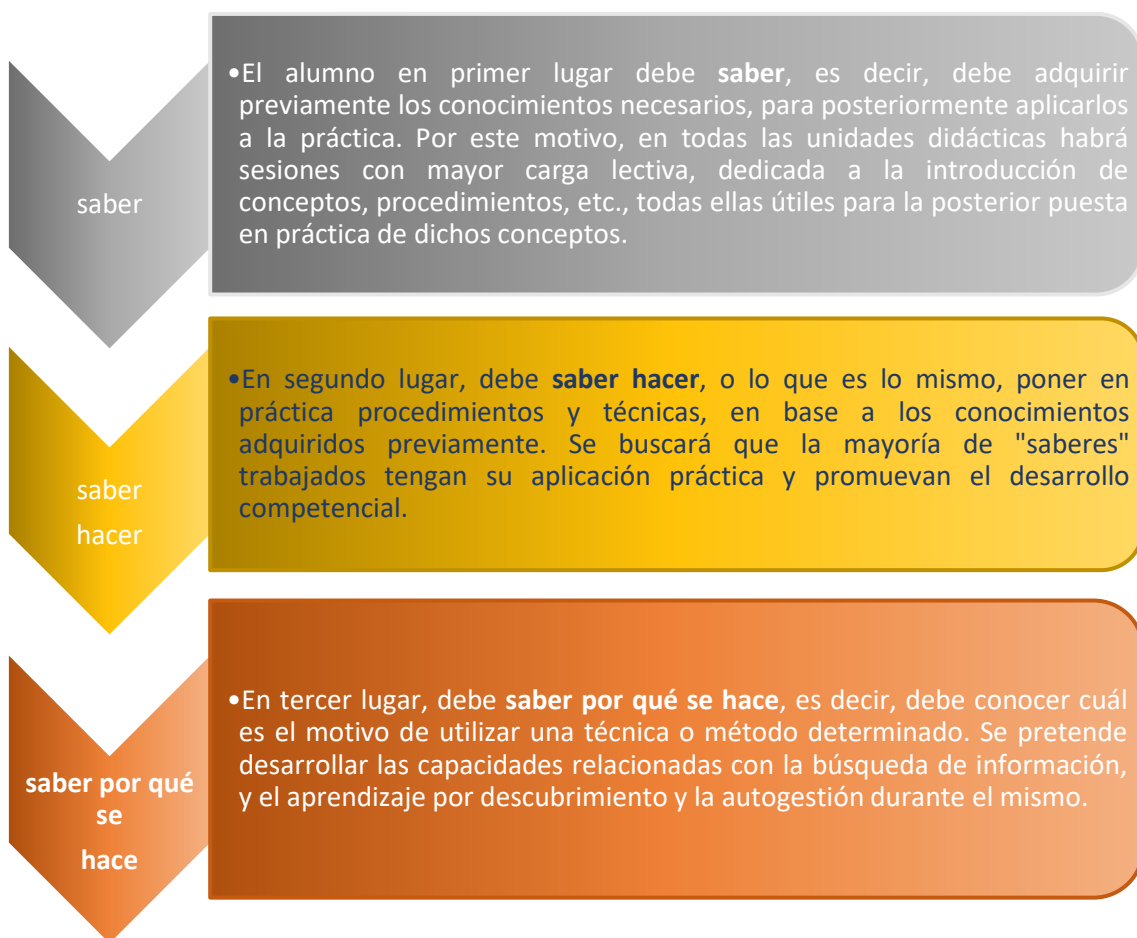
Como metodología y como actividad fundamental, los alumnos deberán solucionar prácticas que progresivamente se harán más complejas.

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

- Introducción general.
- Explicación teórica.
- Planteamiento de supuestos o ejercicios y su resolución.
- Resolución de práctica individualmente o en grupo.

Principios metodológicos.

En esta materia el alumno/a debe saber y saber hacer y, además, debe saber por qué se hace. Por todo ello el planteamiento metodológico debe tener en cuenta los siguientes principios:



Por último, el profesorado debe dar libertad a los alumnos/as aportando la ayuda que necesiten para realizar las actividades de aprendizaje, para que los alumnos/as construyan y enriquezcan sus conocimientos. El trato personal adquiere una importancia relevante y permite detectar con facilidad las dificultades de aprendizaje y así poder adoptar las estrategias metodológicas necesarias. Por lo tanto, la metodología a seguir será fundamentalmente activa, programando una clase en la que se permita la actividad de los alumnos/as que le ayudarán a tomar decisiones libre y racionalmente en el momento de dar solución a un problema.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios.

Es importante cuidar todos los aspectos relativos a la disposición de los recursos, a la ordenación de los espacios y a los agrupamientos, porque la organización y disposición de todas estas variables determina de alguna manera el tipo de metodología que se va a utilizar:

Espacios: Aula de tecnología o de informática, con 15 equipos informáticos conectados a internet para realización de clase teórica, desarrollo de contenidos, realización de prácticas y exposición de trabajos.

Agrupamientos: Se podrán organizar los siguientes grupos de trabajo en función de las características de la situación y de la materia de estudio:

1. Individualmente en realización de actividades que se proponen en el aula como exposiciones orales, ejercicios prácticos de desarrollo, y trabajos.
2. Grupos de dos/tres alumnos/as para uso de software específico, intentando que los alumnos/as más aventajados apoyen a los que les cuesta más trabajo.
3. Grupos de cinco alumnos/as para proyectos mayor alcance en la que se requiera de diversos roles dentro del equipo de trabajo.

F) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

- Pizarra y rotuladores.
- Cañón proyector y ordenador para la exposición de contenidos didácticos, contenidos obtenidos de internet, mostrar videos explicativos y exposición de trabajos del alumno/a.
- Un ordenador por alumno para su trabajo personal durante las sesiones de clase
- Materiales y recursos tecnológicos (ordenador dedicado como servidor web, drones DJI Tello, impresora 3D, etc.)
- No hay libro de texto. Apuntes realizados por el profesor para el desarrollo de las unidades didácticas, así como catálogos de fabricantes y revistas técnicas, donde se puedan consultar productos y sistemas tecnológicos, actividades a realizar, etc.

Aula virtual

Se utilizará la plataforma Microsoft TEAMS de Educacyl para adjuntar material didáctico como presentaciones en formato digital, apuntes personales, catálogos de revistas, noticias de actualidad, las prácticas guiadas, actividades a realizar, los enunciados de los trabajos, enlaces web de interés, etc.

Se recomienda que el alumnado disponga de un pendrive USB, para realizar copias de los trabajos realizados en ordenadores del aula. El avance de trabajos deberá subirse a la plataforma, para continuar con dicho avance en posteriores sesiones.

G) La concreción de los planes, programas y proyectos de centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

H) Actividades complementarias y extraescolares organizadas desde la materia.

No se ha programado ninguna actividad complementaria o extraescolar

1) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado:

Técnicas e instrumentos de evaluación asociados a los criterios de evaluación y/o a los indicadores de logro.

Para evaluar el proceso de aprendizaje del alumno se proponen los siguientes grupos de instrumentos, indicando entre paréntesis el porcentaje que se podrá asignar a cada uno en función de la competencia a evaluar:

I.E.1 Proyectos y Pruebas individuales (70%)	Se plantearán, como prueba de evaluación sumativa al final del desarrollo de una o varias unidades, y serán actividades con un tiempo límite que permitirán al alumno desarrollar, aplicar y afianzar competencias y habilidades prácticas. Pueden ser exámenes, proyectos individuales, proyectos grupales, etc. Se podrán utilizar rúbricas para su evaluación.
--	---

I.E.2 Prácticas (30%)	Se plantearán ejercicios prácticos de dificultad progresiva que el alumno deberá desarrollar durante las sesiones de clase. Serán actividades que se deberán realizar para poder desarrollar habilidades y competencias de la asignatura. Podrán ser desde ejercicios sencillos hasta prácticas o casos prácticos complejos que engloben varios conceptos y unidades vistos a lo largo del curso.
--------------------------	---

Estas prácticas serán evaluadas como APTAS siempre que se entreguen dentro de los plazos estipulados y que superen los requisitos planteados.

Momentos en los que se llevará a cabo la evaluación.

Evaluación inicial. La evaluación inicial permitirá detectar aquellas alteraciones y disfunciones que pueden interferir en el proceso educativo y que requieran una atención especial. Esta evaluación inicial se realizará mediante observación directa, y su duración será aproximadamente de dos semanas.

Evaluación trimestral. Esta evaluación se llevará a cabo en cada uno de los trimestres del curso, realizándose tres por curso escolar, siempre que el alumno asista con regularidad a clase, en base a los diferentes instrumentos evaluadores que se plantean en la presente programación

Evaluación final. En este caso, en junio, al concluir la tercera evaluación, se determinará si el alumno/a supera la asignatura en base a todas las calificaciones que ha obtenido a lo largo del curso, por ello se ponderará aritméticamente cada instrumento evaluador en las tres evaluaciones y con los datos obtenidos, se calculará la nota final según se establece en el apartado de procedimientos de calificación.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>SA</i>
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)	3	<i>Creación y publicación web avanzada. Códigos HTML, CSS y JavaScript. Widgets.</i> <i>Experiencia de usuario. Interacción con los dispositivos. Diseño y confiabilidad del producto web.</i> <i>Publicación en servidores en remoto. FTP.</i>	CT1 CT2 CT3 CT5 CT6	1.1.1 (HTML) 1.1.2 (CSS) 1.1.3 (Javascript) 1.1.4 (Proyectos web) 1.1.5 (Publicación en servidor)	0.4 1 1 0.5 0.1	<i>Práctica: Actividades HTML</i> <i>Prueba: Examen de HTML</i> <i>Proyecto: Desarrollo web</i> <i>Práctica: Actividades CSS</i> <i>Prueba: Examen de CSS</i> <i>Proyecto: Desarrollo web</i> <i>Práctica: Actividades CSS</i> <i>Prueba: Examen de CSS</i> <i>Proyecto: Desarrollo web</i> <i>Proyecto: Desarrollo web</i> <i>Proyecto: Desarrollo web</i>	SA1 SA1 SA1 SA1 SA1
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, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	1	<i>Microblogging. Publicación de contenidos o posts con interacción multiplataforma.</i>	CT1 CT4 CT6	1.2.1 (Wordpress) 1.2.2 (Roles) 1.2.3 (Interacción con RRSS)	0.6 0.3 0.1	<i>Proyecto: Gestión de Wordpress</i> <i>Proyecto: Gestión de Wordpress</i> <i>Proyecto: Gestión de Wordpress</i>	SA2 SA2 SA2
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)	0.5	<i>Entornos multimedia y multidispositivo de trabajo colaborativo a partir de Cloud Computing. Modos de edición, revisión, control de cambios, comentarios.</i>	CT1 CT3	1.3.1 (Uso colaborativo) 1.3.2 (Roles)	0.3 0.2	<i>Proyecto 2: Informe</i> <i>Proyecto 2: Informe</i>	SA2 SA2
1.4 Insertar eficazmente geolocalizaciones en webs creadas con lenguaje HTML, empleando interfaces	0.3	<i>Geolocalización; Interfaces de Programación de Aplicaciones</i>	CT1	1.4.1 (Geolocalización)	0.3	<i>Proyecto: Gestión de Wordpress</i>	SA2

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)		para geolocalizar en HTML, inserción web.					
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)	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.	CT4	2.1.1 (Crear Bases de Datos)	0.2	Proyecto 2: Datos del dron	SA2
				2.1.2 (tipos de datos, restricciones)	0.3	Proyecto 2: Datos del dron	SA2
				2.1.3 (claves primarias y foráneas)	0.3	Proyecto 2: Datos del dron	SA2
				2.1.4 (Depuración de errores)	0.2	Proyecto 2: Datos del dron	SA2
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. (CCL2, CCL5, STEM1, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.)	0.5	Maquetación avanzada con software de escritorio. Edición. Plantillas, texturas. elementos de diseño. Eficacia comunicativa.	CT1 CT4	2.2.1 (Crear manual de usuario)	0.3	Proyecto 1: Informe	SA1
				2.2.2 (Fuentes de información)	0.2	Proyecto 1: Informe	SA1
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.)	0.3	Realidad virtual, aumentada y mixta. Hardware, componentes y software de recreación de distintas realidades. Técnicas de realidad virtual. Marcadores. Activadores plataformas de realidad aumentada.	CT3	2.3.1 (simulación del aula)	0.3	Proyecto 2: Informe	SA2
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	3	Diseño de algoritmos para la resolución de problemas. Diagramas de flujo.	CT1 CT5 CT6	3.1.1 (Retos básicos)	1	Práctica: Actividades de Python Proyecto 2: Código del vuelo	SA2
				3.1.2 (Sintaxis y depuración)	0.75	Práctica: Actividades de Python Proyecto 2: Código del vuelo	SA2

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)		<i>Descomposición modular de un problema. Bloques funcionales.</i> <i>Tipos de lenguajes de programación. Sintaxis. Entornos integrados de desarrollo. Pseudocódigo.</i> <i>Clases, objetos, atributos y métodos. Tipos de datos. Estructuras de control. Variables. Funciones. Bibliotecas. Proceso de detección y depuración de errores.</i>	3.1.3 (interfaz gráfica)	0.25	Práctica: Actividades de Python		
			3.1.4 (programación drones)	1	Proyecto 2: Código del vuelo	SA2	
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)	0.4	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.	CT4	3.2.1 LearningML	0.2	Práctica: Actividades de ML	SA2
				3.2.2 Exportación de modelos	0.2	Práctica: Actividades de ML	SA2

En el caso de que, por circunstancias, no llegase a trabajarse o evaluarse uno de los criterios de evaluación, su peso se repartirá de la siguiente manera:

- El criterio 1.1 repartiría 1,5 puntos al criterio 1.2 y 1,5 puntos al criterio 3.1
- El criterio 1.2 repartiría 0,5 puntos al criterio 1 y 0,5 puntos al criterio 1.3
- El criterio 1.3 repartiría sus 0,5 puntos al criterio 1.2
- El criterio 1.4 repartiría sus 0,3 puntos al criterio 1.2
- El criterio 2.1 repartiría 0,5 puntos al criterio 1.1 y 0,5 puntos al criterio 3.1
- El criterio 2.2 repartiría 0,5 puntos al criterio 1.1
- El criterio 2.3 repartiría 0,3 puntos al criterio 3.1
- El criterio 3.1 repartiría 1,5 puntos al criterio 1,1 y 1,5 puntos al criterio 1.2
- El criterio 3.2 repartiría 0,4 puntos al criterio 3.1

Este reparto se aplicará en cascada, en caso de no evaluarse varios criterios.

J) Atención a las diferencias individuales del alumnado:

Generalidades sobre la atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Podemos encontrar alumnos con problemas relativos a la hora de conseguir los objetivos propuestos, y alumnos que progresan muy rápidamente, a los que hay que satisfacer sus ambiciones formativas. En todos los casos la programación será lo suficientemente flexible para permitir adaptaciones curriculares apropiadas a cada caso. Esto exige que se planteen las siguientes medidas:

Realizar actividades al nivel que se precise. Para alumnos con mayores dificultades de aprendizaje se entregarán ejercicios de refuerzo, y para aquellos que presenten un aprendizaje muy rápido, actividades de ampliación, como ejercicios de mayor dificultad que los desarrollados en clase, trabajos de investigación, lecturas de revistas especializadas.

Propuestas de ejercicios como retos a resolver en casa y puesta en común en la clase.

Atención más personalizada y explicación con más detenimiento los conceptos que pudieran resultar complicados.

Mentorazgo: Técnica de tutorización de un alumno a otro, informándole, corrigiéndole y guiándole en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Adaptaciones curriculares: de acceso y no significativas.

Medidas ordinarias

En el caso de encontrarnos con alumnos con necesidades específicas, en primer lugar, llevaremos a cabo medidas ordinarias como:

- Acción tutorial.
- Agrupamientos flexibles, refuerzo o apoyo en instrumentales o desdobles.
- Planes de acogida para alumnado extranjero.

- Actuaciones de prevención y control del absentismo.
- Atención personalizada alumnado con evaluación final suspensa.
- Personalización aprendizaje con TIC.
- Medidas de refuerzo y acompañamiento fuera del horario lectivo

Adaptaciones curriculares de acceso al currículo

Si lográsemos acertar en la adaptación de estos elementos, podríamos evitar la realización de otras adaptaciones más significativas. Entre las que se destacan las siguientes adaptaciones:

- Adaptación de los elementos humanos y su organización: profesionales, funciones y responsabilidades, coordinaciones, apoyos, etc.
- Adaptación en los espacios físicos: eliminación de barreras, ubicación en el aula, disposición del mobiliario, etc.
- Adaptación en los materiales y recursos: SAAC (Braille, Lupas, ILS...), materiales comerciales y caseros, etc.

Adaptaciones de los elementos del currículo (no significativas)

Adaptaciones en la evaluación:

Diseñar actividades especialmente para evaluar sus progresos, utilizando instrumentos de evaluación adecuados a los alumnos/as con dificultades de aprendizaje como la observación sistematizada y no sistematizada, cuestionarios, entrevistas, análisis de trabajos, etc.

Adaptaciones en la metodología:

- Potenciar aprendizajes significativos y funcionales.
- Fomentar el papel del profesor como mediador entre alumnos/as y contenidos.
- Favorecer la interacción con la realidad: organizando salidas y visitas, planificando actividades de tiempo libre, colaborando con la familia para generalizar los aprendizajes, promoviendo actividades de observación y exploración, potenciando el uso de medios audiovisuales...
- Utilizar técnicas que favorezcan la autonomía y la responsabilidad.

Adaptaciones en las actividades:

- Técnica de tutorización de un niño a otro (mentorazgo) informándole, corrigiéndole y guiándole en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Facilitar la comunicación con los alumnos/as con NEE, repitiendo los puntos principales, facilitándole distintas posibilidades de expresión, realizando preguntas abiertas, utilizando el movimiento y la expresión facial y corporal.
- Técnicas de aprendizaje cooperativo, para facilitar la comunicación con sus compañeros. Habilidad del profesor para la dinámica del propio grupo.

K) Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación que se van a emplear durante el curso escolar: unidades didácticas, unidades temáticas, proyectos u otros.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (1º BACHILLERATO)		TEMPORALIZACIÓN		
Unidad	Contenidos	EVALUACIÓN	S.A.	SESIONES (h)
UD1 - Desarrollo Web.	Creación y publicación web avanzada. Códigos HTML, CSS y JavaScript. Widgets. Publicación en servidores en remoto. FTP. Experiencia de usuario. Interacción con los dispositivos. Diseño y confiabilidad del producto web.	1º EVALUACIÓN	SA1	
UD2 – Bases de datos	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	2º EVALUACIÓN		
UD3 – Maquetación de documentos	Maquetación avanzada con software de escritorio. Edición. Plantillas, texturas. elementos de diseño. Eficacia comunicativa.			
UD4 - Publicación de contenidos	Microblogging. Publicación de contenidos o posts con interacción multiplataforma. Entornos multimedia y multidispositivo de trabajo colaborativo a partir de Cloud Computing. Modos de edición, revisión, control de cambios, comentarios. Geolocalización; Interfaces de Programación de Aplicaciones para geolocalizar en HTML, inserción web.		SA2	
UD5 – Realidad aumentada	Realidad virtual, aumentada y mixta. Hardware, componentes y software de recreación de distintas realidades. Técnicas de realidad virtual. Marcadores. Activadores plataformas de realidad aumentada.			
UD6 - Programación	Diseño de algoritmos para la resolución de problemas. Diagramas de flujo. Descomposición modular de un problema. Bloques funcionales. Tipos de lenguajes de programación. Sintaxis. Entornos integrados de desarrollo. Pseudocódigo. Clases, objetos, atributos y métodos. Tipos de datos. Estructuras de control. Variables. Funciones. Bibliotecas. Proceso de detección y depuración de errores. 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	3º EVALUACIÓN		

L) Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente.

Los resultados de la evaluación del aprendizaje de los alumnos/as y del proceso de enseñanza servirán para modificar aquellos aspectos de la práctica docente que se han detectado como poco adecuados a las características de los alumnos/as y al contexto del centro. Por ello:

Después de cada evaluación se realizará un análisis de los resultados buscando causas y proponiendo mejoras. Se realizará una vez al final de cada trimestre.

Al final del curso, se realizará una encuesta para valorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Dicha encuesta será realizada por el alumno/a individualmente y de forma anónima, y los resultados obtenidos serán analizados en la memoria del departamento de Tecnología y tenidos en consideración para la mejora de la materia para próximos cursos.

M) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

El departamento de Informática y Comunicaciones evaluará el desarrollo de la programación didáctica en las correspondientes reuniones de departamento, analizando los resultados de la evaluación, la adecuación de los materiales y recursos didácticos, la distribución de espacios y los métodos didácticos utilizados.

Por otro lado, al finalizar el curso escolar la programación didáctica será objeto de una memoria final que evaluará los resultados alcanzados, la práctica docente, grado de consecución de objetivos, distribución de espacios y adecuación de la metodología empleada.

CRITERIO	Valoración (0 mínima y 4 máxima)
<i>Resultado de la evaluación del curso</i>	
<i>Adecuación de los materiales</i>	
<i>Adecuación de los recursos didácticos</i>	
<i>Adecuación de espacios</i>	
<i>Adecuación del tiempo disponible</i>	
<i>Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y centro</i>	

En Ávila, a 1 de octubre de 2024

Fdo. Álvaro Rodríguez Ruíz