



# **PROGRAMACIÓN DOCENTE**

## **Tecnologías Digitales Aplicadas II**

**INDICE**

1	INTRODUCCIÓN	4
1.1	Calendario de reuniones	5
2	PRESENTACIÓN DE LA MATERIA	5
3	SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN Y SUS CORRESPONDIENTES SITUACIONES DE APRENDIZAJE (S.A.)	9
4	ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO	9
5	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	17
5.1	Generalidades extraídas del Decreto 60/2022, de 30 de agosto, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Bachillerato en el Principado de Asturias.	17
5.2	Procedimiento de evaluación continua	18
5.3	Procedimientos e instrumentos de evaluación en caso de absentismo prolongado	25
6	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES	25
6.1	Introducción	25
6.2	Principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)	26
6.3	Medidas de refuerzo educativo para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado	26
6.4	Alumnado con dictamen de necesidades educativas especiales (NEE)	27
6.5	Alumnado con altas capacidades	27
7	CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS EN EL ÁREA	27
7.1	Plan de lectura, escritura e investigación	27
8	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	28
9	RECURSOS Y MATERIALES DIDACTICOS	28
9.1	Orientaciones metodológicas propias de la enseñanza de la materia extraídas del Decreto 60/2022	28
9.2	Orientaciones específicas para el uso de las TIC	35
9.3	Recursos materiales	36

10 INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA  
APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

37

## 1 INTRODUCCIÓN

La presente programación se plantea para la materia de **Tecnologías digitales aplicadas II**, curso 2º de Bachillerato, en el centro "I.E.S Valle de Turón" y se ha realizado de acuerdo con los siguientes documentos normativos:

- a) Decreto 60/2022, de 30 de agosto, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Bachillerato en el Principado de Asturias.
- b) Resolución de 1 de diciembre de 2022, de la Consejería de Educación, por la que se aprueban instrucciones sobre la evaluación, la promoción y la titulación, según corresponda, de las etapas de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, de aplicación en el año académico 2022-2023.
- c) Concreción Curricular que el IES Valle de Turón ha realizado para la etapa de Bachillerato.
- d) "Orientaciones para la elaboración de la concreción curricular y programaciones docentes" para la educación secundaria del Servicio de Inspección Educativa del 11 de noviembre de 2022.

Además, se han incorporado a la presente Programación todas aquellas propuestas realizadas a lo largo del curso pasado y que han quedado reflejadas en las correspondientes actas de reuniones del Departamento de Tecnología.

Esta materia se impartirá al siguiente alumnado:

<b>CURSO</b>	<b>Nº DE GRUPOS</b>
<b>2º Bach</b>	<b>1</b>

Los docentes integrantes de este departamento son los siguientes:

<b>Nombre y Apellidos</b>	<b>Cargo</b>
Dña. Patricia Castanedo Crespo	
Dña. María José Taladrid Martínez	
D. Roberto Méndez-Navia Gómez	Jefe del Departamento de Tecnología

**Dña. Patricia Castanedo Crespo** impartirá clases de "Digitalización aplicada" de 1ºESO a un grupo, "Tecnología y digitalización" a un grupo de 3ºESO y "Tecnología" a un grupo de 4ºESO.

**Dña. María José Taladrid Martínez** impartirá clase de “Tecnología y digitalización” a un grupo de 2ºESO, y “Tecnologías Digitales Aplicadas “ a un grupo de 1ºBachillerato y a otro grupo de 2ºBachillerato.

**D. Roberto Méndez-Navia Gómez**, impartirá clase de “Tecnología y digitalización” a un grupo de 2ºESO y a otro de 3ºESO, ambos bilingües, y de “Tecnología e ingeniería” a un grupo de 2ºBachillerato.

### **1.1 Calendario de reuniones**

Los componentes del Departamento se reunirán una vez a la semana en la hora que se les ha asignado en su correspondiente horario individual y que este curso será la comprendida entre las 12.35 y las 13.30 del miércoles, con el objeto de revisar la marcha de la programación, grado de ejecución de proyectos, resultados académicos, actividades extraescolares, compra de material, funcionamiento del aula específica y cuantas otras consideraciones de interés fueran necesarias para la buena marcha del curso escolar.

De estas reuniones se levantará acta con lo tratado en cada una de ellas.

## **2 PRESENTACIÓN DE LA MATERIA**

La materia Tecnologías Digitales Aplicadas da respuesta a la necesidad de facilitar que el alumnado adquiriera un alto nivel de alfabetización digital para ejercer una ciudadanía responsable en una sociedad cada vez más tecnificada. Al igual que en los niveles anteriores, se busca dar respuesta a la necesidad de adaptación a la forma en que la sociedad actual se informa, se relaciona y produce conocimiento, ayudando al alumnado a satisfacer necesidades, individuales o colectivas, que se han ido estableciendo de forma progresiva en la vida de las personas y en el funcionamiento de la sociedad y la cultura digital. Sin embargo, la formación de la ciudadanía actual va más allá de la alfabetización digital, ya que requiere una atención específica a la adquisición de los conocimientos necesarios para usar los medios tecnológicos de manera ética, responsable, segura y crítica. En cuanto a los retos y desafíos del siglo XXI, la materia aborda determinados temas que como el consumo responsable, el logro de una vida saludable, el compromiso ante situaciones de inequidad y exclusión, la resolución pacífica de los conflictos en entornos virtuales, el aprovechamiento crítico, ético y responsable de la cultura digital, la aceptación y manejo de la incertidumbre, la valoración de la diversidad personal y cultural, el compromiso ciudadano en el ámbito local y global y la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo, tienen una clara relación con las condiciones propias de la sociedad y la cultura digital. Así,

ante los desafíos tecnológicos que plantea nuestra sociedad, la materia promueve, a través de la participación de todo el alumnado, el logro de una visión integral de los problemas, el desarrollo de una ciudadanía digital crítica y la consecución de una efectiva igualdad entre hombres y mujeres. De igual modo, esta materia trata de favorecer aprendizajes que permitan al alumnado hacer un uso competente de las tecnologías, tanto en la gestión de dispositivos y entornos de aprendizaje, como en el fomento del bienestar digital, posibilitando al alumnado tomar conciencia y construir una identidad digital adecuada. El carácter interdisciplinar de la materia contribuye a la consecución del Perfil de salida y a la adquisición de los objetivos de etapa. El valor educativo de esta materia está asociado a la integración de sus competencias específicas en los contextos del día a día de la ciudadanía, fomentando la adquisición de hábitos que se ponen en juego constantemente en una sociedad digital y en torno a los que se construye uno de los ejes principales del currículo. De esta manera se pretende proporcionar al alumnado competencias en la resolución de problemas sencillos a la hora de configurar dispositivos y periféricos de uso cotidiano y la capacidad para organizar su entorno personal de aprendizaje fomentando el aprendizaje permanente y el bienestar digital con objeto de proteger los dispositivos y contribuir a generar una ciudadanía digital crítica, informada y responsable. Asimismo, se procurará favorecer el desarrollo de la autonomía, la igualdad y la inclusión, mediante la creación y difusión de nuevos conocimientos para hacer frente tanto a la brecha digital como a la de género, prestando especial atención a la eliminación de estereotipos que dificulten la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad. En la etapa de Educación Primaria el alumnado desarrolla su alfabetización digital y comienza a interactuar y comunicarse en entornos digitales, lo que requiere aprender a gestionar su identidad digital y salvaguardarla. A lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria, la materia de Tecnología y Digitalización asienta los conocimientos en competencia digital, mientras que la de Digitalización trata temas necesarios para poder ejercer una ciudadanía digital activa y comprometida, completando este proceso formativo. En Bachillerato, la materia Tecnologías Digitales Aplicadas debe ofrecer continuidad a las capacidades adquiridas en la etapa educativa anterior y proponer la consolidación de una serie de aspectos éticos y tecnológicos indispensables, tanto para la incorporación a la vida profesional como para proseguir estudios superiores. La disciplina dedicada al diseño y construcción de programas y sistemas informáticos que conocemos por computación es claramente un motor de innovación para esta sociedad que basa su actividad en el conocimiento y tiene un gran impacto en todas las áreas. Su estudio pone a disposición del alumnado valiosas habilidades de razonamiento como la lógica, la algoritmia, la representación mental, la precisión o la abstracción, potenciando su capacidad de pensamiento y memoria. La habilidad para resolver problemas, diseñar sistemas y entender la potencialidad y las limitaciones de la inteligencia humana y de la artificial, abre para el alumnado

nuevas posibilidades que podrán aplicar en otras disciplinas. Esta materia también aporta herramientas al alumnado para que pueda comprender, valorar y tener criterios para actuar ante las tecnologías que utilizan la inteligencia artificial y las técnicas de big Data para tratar los datos que se generan desde las instituciones, los organismos privados y públicos o los datos personales que cede la ciudadanía y que influyen en el comportamiento de la sociedad actual. Todas estas tecnologías plantean cuestiones relacionadas con la seguridad, la privacidad, la legalidad o la ética, que constituyen auténticos desafíos en esta sociedad digital. El manejo de aplicaciones informáticas adecuando su uso a la modalidad que curse el alumnado, le permitirá crear contenidos digitales adaptados a sus intereses académicos, a la par que le permitirá perfeccionar sus resultados para obtener productos esenciales y de interés en sus futuros estudios o perspectivas profesionales. Este hecho debe ser tenido en cuenta en la selección y creación de ejemplos, ejercicios, datos, modelos y aplicaciones. De este modo, cuando se aborde la creación de aplicaciones informáticas se integrarán contenidos propios de cada modalidad, alienando funcionalidad y producto con los ámbitos científico, artístico, social o humanístico elegidos por el alumnado. La misma aproximación debe seguirse en el tratamiento de grandes conjuntos de datos para la extracción de patrones, donde existen multitud de usos en diferentes campos de conocimiento que abarcan desde predicciones meteorológicas hasta el análisis de datos médicos para la detección o tratamiento de enfermedades, pasando por mediciones de la actividad física, optimización de rutas de tráfico, publicidad, captación de clientes en empresas, etc. De forma similar, se tendrá en cuenta la incorporación de la inteligencia artificial en numerosos sectores de la sociedad para elegir situaciones acordes con la trayectoria del alumnado. De este modo, el trabajo en esta materia se debe abordar desde diferentes campos de conocimiento, respondiendo así a la pluralidad de intereses y modalidades de procedencia del alumnado. Los criterios de evaluación en esta materia se formulan con una evidente orientación competencial y establecen una gradación entre primero y segundo de Bachillerato, haciendo especial hincapié en la participación en proyectos cooperativos. También permiten valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas y están enfocados a que el alumnado reflexione sobre la propia práctica, tomando conciencia de sus hábitos, generando rutinas digitales saludables, sostenibles y seguras, a la vez que críticas con prácticas inadecuadas. La aplicación de este enfoque competencial conduce al desarrollo de conocimientos, destrezas y actitudes en el alumnado que fomentan el trabajo en equipo, el debate y el tratamiento multidisciplinar ante las situaciones de aprendizaje desarrolladas en la materia. El tratamiento de la materia se organiza en torno a cinco bloques interrelacionados de saberes básicos: «Dispositivos digitales y conectados», «Creaciones digitales multimedia», «Proyectos de desarrollo de software», «Ciencia de datos e inteligencia artificial» y «Ciberseguridad». Estos bloques no deben ser tratados como comportamientos estancos, sino que deben ser utilizados de forma transversal mediante

el diseño de situaciones de aprendizaje que movilicen saberes diversos y que permitan darle un enfoque competencial a la materia. El primer bloque «Dispositivos digitales conectados» comprende una serie de saberes relacionados entre sí. Parten tanto del conocimiento de la arquitectura y componentes de dispositivos digitales y de sus dispositivos conectados (hardware) como de la instalación y configuración de los sistemas operativos (software). Estos saberes deben trabajarse de forma procedimental, tanto en lo relativo a la configuración y conexión de dispositivos, como a la resolución de problemas que puedan aparecer. En el segundo curso se introduce la virtualización para la experimentación con diferentes sistemas operativos y se centra la atención en los dispositivos conectados basados en Internet de las cosas, su configuración y posibilidades de programación. El segundo bloque «Creaciones digitales multimedia» tiene una naturaleza interdisciplinar y propone la experimentación con contenido gráfico, multimedia y de animación como base de la creación digital. En el segundo curso se introduce la realidad virtual y aumentada con el objetivo de entremezclar contenidos virtuales y reales para generar experiencias que aporten contenido extra a nuestro entorno. En bloques posteriores se puede comprobar la importancia que la inteligencia artificial y el aprendizaje computacional tienen en el desarrollo de estas tecnologías. El bloque «Proyectos de desarrollo de software» se centra en presentar los saberes técnicos más relevantes para la creación de aplicaciones informáticas y poner en práctica de forma directa el pensamiento computacional que se ha ido introduciendo y desarrollado en los niveles inferiores. Se propone como objetivo final tanto en el primer curso como en el segundo, la creación de una aplicación utilizando una metodología cooperativa. El proceso de desarrollo de una aplicación conlleva multitud de tareas de diferente naturaleza y requiere siempre de la intervención de saberes multidisciplinares, por este motivo, es un escenario adecuado para formar grupos con habilidades diversas. Podremos establecer con facilidad roles diferenciados para planificar y organizar las tareas, diseñar interfaces y establecer funcionalidades, realizar tareas de codificación más específicas, crear y tratar los contenidos multimedia que se integran o documentar el proyecto desarrollado. El bloque «Ciencia de datos e Inteligencia Artificial» introduce el trabajo con conjuntos de datos, comenzando por el estudio de su naturaleza, de las fuentes de datos disponibles y de las herramientas y lenguajes específicos para poder extraer conocimiento de los mismos. En el primer curso se propone la utilización de herramientas como hojas de cálculo o gestores para el tratamiento de los datos buscando siempre la creación de informes visuales para la presentación de resultados. En segundo curso se proponen soluciones de big data que nos permitan trabajar con múltiples fuentes de datos con la ayuda de la inteligencia artificial. Este bloque también se ocupa del estudio del aprendizaje automático, de conocer la importancia de los datos en el entrenamiento de modelos y sus aplicaciones, y es por tanto esencial para la comprensión del mundo digital que rodea al alumnado. El último bloque «Ciberseguridad» tiene

por objeto que el alumnado conozca e implemente medidas preventivas para hacer frente a los posibles riesgos y amenazas a los que los dispositivos, los datos y las personas están expuestos en un mundo en el que se interactúa constantemente en entornos digitales. Pone especial énfasis en hacer consciente al alumnado de la importancia de cuidar la identidad, la reputación, la privacidad de los datos y la huella digital que se deja en la red. En el segundo curso se hace hincapié en la importancia del cifrado en las operaciones digitales como pueden ser la utilización de certificados y firmas digitales en las gestiones administrativas o las interacciones comerciales en línea. Por último, se estudia la importancia de la cesión de nuestros datos personales y la normativa que se aplica a su tratamiento.

### 3 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN Y SUS CORRESPONDIENTES SITUACIONES DE APRENDIZAJE (S.A.)

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	TEMPORALIZACIÓN
<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1: Configuración de dispositivos informáticos</b>	PRIMER TRIMESTRE (del 9 de septiembre al 15 de noviembre de 2025)
S.A. 1.1. Sistemas informáticos	
<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2: Creaciones digitales</b>	
S.A. 2.1. Realidad virtual	SEGUNDO TRIMESTRE (del 15 de noviembre de 2025 al 1 de marzo 2026)
S.A. 2.2. Realidad aumentada	
<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3: Tecnología web</b>	
S.A. 3.1. Lenguaje de marcas HTML	TERCER TRIMESTRE (del 1 de marzo al 15 de mayo de 2026)
S.A. 3.2. Páginas web dinámicas	
<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4: Tratamiento de datos</b>	TERCER TRIMESTRE (del 1 de marzo al 15 de mayo de 2026)
S.A. 4.1 Inteligencia artificial	
<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5: Bienestar digital</b>	
S.A. 5.1. Seguridad y privacidad	

### 4 ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO

Se utilizarán las siguientes abreviaturas para referirnos a los descriptores de las competencias claves definidas en el Decreto 60/2022 arriba citado:

- a) Competencia en comunicación lingüística. CCL
- b) Competencia plurilingüe. CP
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. STEM
- d) Competencia digital. CD
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender. CPSAA
- f) Competencia ciudadana. CC
- g) Competencia emprendedora. CE
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales CCEC

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1: Configuración de dispositivos informáticos</b>		
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>
Competencia específica 1. Configurar dispositivos informáticos aplicando la funcionalidad de los sistemas operativos y conectar dichos dispositivos a redes domésticas o educativas aplicando los conocimientos de hardware y software necesarios, para conseguir su correcto funcionamiento y para resolver problemas sencillos o frecuentes tanto técnicos como de conectividad.	<p>1.1. Conocer y utilizar distintas soluciones de virtualización para gestionar aplicaciones y servicios en distintos sistemas operativos.</p> <p>1.2. Conectar y gestionar objetos cotidianos y accesorios tecnológicos (wearables) aplicando la tecnología de internet de las cosas.</p> <p>1.3. Valorar las posibilidades de tratamiento de los datos que generan estos objetos y sus opciones de configuración y programación para conseguir un funcionamiento óptimo.</p>	STEM1, STEM2, CD3, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA5 y CE3.
<b>Saberes básicos</b>		
<p>Bloque A. Dispositivos digitales y conectados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los dispositivos digitales y sus sistemas operativos.</li> <li>- Sistemas de comunicación e Internet. Dispositivos de red y su funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.</li> </ul>		

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2: Creaciones digitales</b>		
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>
Competencia específica 2. Diseñar y manipular digitalmente elementos multimedia aplicando las herramientas y los procedimientos adecuados para obtener creaciones digitales como producto final pudiendo incorporarlas a otras aplicaciones o creaciones cooperativas.	<p>2.1. Identificar distintas aplicaciones de realidad virtual y realidad aumentada y los dispositivos que utilizan, valorando las aportaciones que el uso de estas tecnologías proporciona a los sectores a los que se dirigen.</p> <p>2.2. Identificar herramientas que permitan añadir información digital sobre la información física del mundo real a través de un dispositivo y conocer sus posibilidades.</p> <p>2.3. Crear contenidos de realidad aumentada que proporcionen experiencias inmersivas e interactivas mostrando iniciativa y usándolas como fuente de enriquecimiento cultural.</p>	STEM3, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3.1, CCEC3.2, CCEC4.1.
<b>Saberes básicos</b>		
<p>Bloque B. Creaciones digitales multimedia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesamiento de imágenes, gráficos vectoriales e imágenes de mapa de bits.</li> <li>- Procesamiento de video, audio y animaciones.</li> </ul>		

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3: Tecnología web</b>		
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>
Competencia específica 3. Utilizar lenguajes de programación y de marcas en el diseño de aplicaciones informáticas y contenidos para la web, integrando elementos multimedia para generar productos o creaciones digitales como forma de expresión y de resolución de problemas.	<p>3.1. Comprender el proceso de desarrollo de un programa informático valorando la importancia de aplicar cada una de sus fases de forma rigurosa y sistemática.</p> <p>3.2. Crear programas informáticos funcionales utilizando las estructuras de un lenguaje de programación, identificando similitudes en la resolución de problemas para reutilizar las soluciones.</p> <p>3.3. Diseñar y desarrollar de forma colaborativa una aplicación multimedia interactiva, utilizando tecnologías y librerías específicas.</p>	CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA5, CC4, CE1 y CCEC4.1.
<b>Saberes básicos</b>		
<p>Bloque C. Proyectos de desarrollo de software</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de contenidos para la web. Herramientas y lenguajes.</li> <li>- Estructura de un fichero HTML y etiquetas básicas. Incorporación de contenidos, textos, estilos y código. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contenidos gráficos y multimedia: integración en los proyectos.</li> </ul> </li> <li>- Componentes configurables e interactivos: integración y aplicaciones. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plantillas compatibles para distintos tipos de dispositivos.</li> </ul> </li> </ul>		

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4: Tratamiento de datos</b>		
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>
Competencia específica 4. Obtener y tratar conjuntos de datos aplicados a distintas áreas de conocimiento, realizando simulaciones mediante técnicas de inteligencia artificial, creando visualizaciones gráficas relevantes y aplicando herramientas de aprendizaje automático, para observar, analizar y comprender fenómenos naturales y sociales de nuestro entorno.	<p>4.1. Conocer los aspectos fundamentales de la ciencia de datos y de la inteligencia artificial valorando su impacto en nuestra sociedad.</p> <p>4.2. Explorar y transformar informes interactivos que permitan analizar fenómenos naturales o sociales del entorno, mediante herramientas basadas en soluciones big data.</p> <p>4.3. Entrenar modelos de aprendizaje automático a partir de distintos conjuntos de datos para comprender su funcionamiento.</p> <p>4.4. Identificar aplicaciones reales que incorporan inteligencia artificial valorando su importancia y sus beneficios e inconvenientes.</p>	CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA5, CC4, CE1 y CCEC4.1.
<b>Saberes básicos</b>		
<p>Bloque D. Ciencia de datos e inteligencia artificial</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Big data. Características y aplicaciones. Herramientas de visualización de datos basadas en soluciones big data.</li> <li>- Fundamentos y campos de aplicación de la inteligencia artificial.</li> <li>- El aprendizaje automático. Entrenar un modelo y verificar su comportamiento. Aplicaciones.</li> </ul>		

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5: Bienestar digital</b>		
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>
<p>Competencia específica 5. Identificar los riesgos asociados a la interacción con todo tipo de sistemas digitales y adquirir hábitos que fomenten el bienestar digital, y la protección y seguridad de los y las adolescentes, seleccionando y aplicando estrategias y técnicas para actuar de forma segura en los entornos virtuales y protegerse de posibles ataques a dispositivos, datos personales y a la propia integridad personal y moral (prevención del sexting, el grooming, etc).</p>	<p>5.1. Identificar casos en los que es importante proteger la información, asociando el tipo de algoritmo de codificación que mejor se adapta al caso</p> <p>5.2. Usar herramientas tanto para el uso de la firma digital como para la comprobación y gestión de certificados digitales, reconociendo la importancia de su utilización en la realización de todo tipo de trámites electrónicos.</p> <p>5.3. Reconocer los datos personales, clasificándolos en datos especialmente protegidos, identificativos, relativos a características personales, circunstancias sociales, académicas y profesionales, comerciales, etc.</p> <p>5.4. Conocer e identificar los derechos de los ciudadanos en el tratamiento de los datos personales para poder ejercer esos derechos de forma</p>	<p>CCL3, STEM5, CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC1, CC2, CC3, CC4 y CE1.</p>

	<p>consciente, ante los responsables del tratamiento de los datos.</p> <p>5.5. Descubrir los datos enviados en el uso de aplicaciones habituales, las posibilidades que nos ofrecen para gestionar la privacidad buscando alternativas más seguras.</p>	
<b>Saberes básicos</b>		
<p>Bloque E. Ciberseguridad</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aplicaciones de la criptografía en seguridad.</li><li>- Herramientas de gestión de claves y firmas electrónicas.</li></ul> <p>- Aspectos relevantes de la protección de datos e información personales y normativa en materia de privacidad y ciberseguridad.</p>		

## 5 PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

### 5.1 Generalidades extraídas del Decreto 60/2022, de 30 de agosto, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Bachillerato en el Principado de Asturias.

1. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Bachillerato será continua y diferenciada según las distintas materias.
2. En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o de una alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento a la situación de alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise.
3. Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en la evaluación continua y evaluación final de las materias son los criterios de evaluación de cada uno de los cursos.
4. Se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones, se adapten a las necesidades del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo; estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.
5. Los profesores y las profesoras que imparten docencia en un mismo grupo se reunirán periódicamente en sesiones de evaluación, al menos una vez al trimestre, de acuerdo con lo que se establezca en el proyecto educativo y en la programación general anual del centro docente, para realizar el seguimiento y evaluación tanto de los aprendizajes del alumnado como de los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.
6. El tutor o la tutora coordinará las reuniones a las que se refiere el apartado anterior y, tras la celebración de las mismas o cuando se den las circunstancias que lo aconsejen, informará por escrito a cada estudiante y a su familia sobre el resultado del proceso de aprendizaje seguido.
7. El profesorado de cada materia decidirá, al término del curso, si el alumno o la alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes, de acuerdo con los referentes establecidos en el apartado 3.
8. El alumnado podrá realizar una prueba extraordinaria de las materias no superadas en las fechas que determine la Consejería.

9. Se promoverá el uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, diversos y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

## **5.2 Procedimiento de evaluación continua**

Se aplicará la tabla mostrada más abajo para realizar la evaluación criterial. El/la docente que imparta la materia podrá añadir más procedimientos de evaluación a los indicados según su criterio, previo anuncio de los mismos con antelación suficiente. En el caso de que un criterio de evaluación se evalúe mediante más de un instrumento de evaluación, las calificaciones obtenidas en cada uno de ellos ponderarán equitativamente a la hora de aportar la calificación total al criterio.

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CRITERIOS DE EVALUACION	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION	INSTRUMENTOS DE EVALUACION	CRITERIOS DE CALIFICACION (%)
Competencia específica 1. Configurar dispositivos informáticos aplicando la funcionalidad de los sistemas operativos y conectar dichos dispositivos a redes domésticas o educativas aplicando los conocimientos de hardware y software necesarios, para conseguir su correcto funcionamiento y para resolver problemas sencillos o frecuentes tanto técnicos como de conectividad.	1.1. Conocer y utilizar distintas soluciones de virtualización para gestionar aplicaciones y servicios en distintos sistemas operativos.	Prueba específica manejo del sistema operativo	Prueba competencial:	5
	1.2. Conectar y gestionar objetos cotidianos y accesorios tecnológicos (wearables) aplicando la tecnología de internet de las cosas.	Prueba específica aspectos teóricos de redes informáticas	Prueba objetiva	5
	1.3. Valorar las posibilidades de tratamiento de los datos que generan estos objetos y sus opciones de configuración y programación para conseguir un funcionamiento óptimo.	Prueba específica aspectos teóricos de dispositivos digitales	Prueba objetiva	5

<p>Competencia específica 2. Diseñar y manipular digitalmente elementos multimedia aplicando las herramientas y los procedimientos adecuados para obtener creaciones digitales como producto final pudiendo incorporarlas a otras aplicaciones o creaciones cooperativas.</p>	<p>2.1. Identificar distintas aplicaciones de realidad virtual y realidad aumentada y los dispositivos que utilizan, valorando las aportaciones que el uso de estas tecnologías proporciona a los sectores a los que se dirigen.</p>	<p>Análisis de las producciones del alumnado: elaboración de documentos digitales</p>	<p>Escala de valoración</p>	<p>10</p>
	<p>2.2. Identificar herramientas que permitan añadir información digital sobre la información física del mundo real a través de un dispositivo y conocer sus posibilidades.</p>	<p>Análisis de las producciones del alumnado: elaboración de documentos digitales</p>	<p>Escala de valoración</p>	<p>10</p>
	<p>2.3. Crear contenidos de realidad aumentada que proporcionen experiencias inmersivas e interactivas mostrando iniciativa y usándolas como fuente de enriquecimiento cultural.</p>	<p>Análisis de las producciones del alumnado: elaboración de documentos digitales</p>	<p>Escala de valoración</p>	<p>5</p>

Competencia específica 3. Utilizar lenguajes de programación y de marcas en el diseño de aplicaciones informáticas y contenidos para la web, integrando elementos multimedia para generar productos o creaciones digitales como forma de expresión y de resolución de problemas.	3.1. Comprender el proceso de desarrollo de un programa informático valorando la importancia de aplicar cada una de sus fases de forma rigurosa y sistemática.	Prueba específica manejo de PHP	Prueba competencial:	5
	3.2. Crear programas informáticos funcionales utilizando las estructuras de un lenguaje de programación, identificando similitudes en la resolución de problemas para reutilizar las soluciones.	Análisis de las producciones del alumnado: elaboración de un sitio web que incluya hojas de estilo	Escala de valoración	10
	3.3. Diseñar y desarrollar de forma colaborativa una aplicación multimedia interactiva, utilizando tecnologías y librerías específicas.	Análisis de las producciones del alumnado: elaboración colaborativa de una aplicación web con AppInventor	Escala de valoración	10
Competencia específica 4. Obtener y tratar conjuntos de datos aplicados	4.1. Conocer los aspectos fundamentales de la ciencia de datos y de la inteligencia artificial	Análisis de las producciones del alumnado:	Escala de valoración	5

a distintas áreas de conocimiento, realizando simulaciones mediante técnicas de inteligencia artificial, creando visualizaciones gráficas relevantes y aplicando herramientas de aprendizaje automático, para observar, analizar y comprender fenómenos naturales y sociales de nuestro entorno.	valorando su impacto en nuestra sociedad.	elaboración de una monografía sobre el tema		
	4.2. Explorar y transformar informes interactivos que permitan analizar fenómenos naturales o sociales del entorno, mediante herramientas basadas en soluciones big data.	Prueba específica: elaboración de informes con herramientas de big data de Google (BigQuery)	Escala de valoración	5
	4.3. Entrenar modelos de aprendizaje automático a partir de distintos conjuntos de datos para comprender su funcionamiento.	Prueba específica: elaboración de un modelo de aprendizaje online	Escala de valoración	5
	4.4. Identificar aplicaciones reales que incorporan inteligencia artificial valorando su importancia y sus beneficios e inconvenientes.	Análisis de las producciones del alumnado: elaboración de una monografía sobre el tema	Escala de valoración	5
Competencia específica 5. Identificar los riesgos asociados a la interacción con todo tipo de	5.1. Identificar casos en los que es importante proteger la información, asociando el tipo de	Análisis de las producciones del alumnado: elaboración de una monografía sobre el tema	Escala de valoración	4

sistemas digitales y adquirir hábitos que fomenten el bienestar digital, y la protección y seguridad de los y las adolescentes, seleccionando y aplicando estrategias y técnicas para actuar de forma segura en los entornos virtuales y protegerse de posibles ataques a dispositivos, datos personales y a la propia integridad personal y moral (prevención del sexting, el grooming, etc).	algoritmo de codificación que mejor se adapta al caso			
	5.2. Usar herramientas tanto para el uso de la firma digital como para la comprobación y gestión de certificados digitales, reconociendo la importancia de su utilización en la realización de todo tipo de trámites electrónicos.	Análisis de las producciones del alumnado: elaboración de una monografía sobre el tema	Escala de valoración	5
	5.3. Reconocer los datos personales, clasificándolos en datos especialmente protegidos, identificativos, relativos a características personales, circunstancias sociales, académicas y profesionales, comerciales, etc.	Análisis de las producciones del alumnado: elaboración de una monografía sobre el tema	Escala de valoración	3
	5.4. Conocer e identificar los derechos de los ciudadanos en el tratamiento de los datos	Análisis de las producciones del alumnado:	Escala de valoración	3

	personales para poder ejercer esos derechos de forma consciente, ante los responsables del tratamiento de los datos.	elaboración de una monografía sobre el tema		
	5.5. Descubrir los datos enviados en el uso de aplicaciones habituales, las posibilidades que nos ofrecen para gestionar la privacidad buscando alternativas más seguras.	Análisis de las producciones del alumnado: elaboración de una monografía sobre el tema	Escala de valoración	5

### **5.3 Procedimientos e instrumentos de evaluación en caso de absentismo prolongado**

Los procedimientos e instrumentos de evaluación que, con carácter excepcional, se aplicarán para comprobar el logro de aprendizajes del alumnado cuando se produzcan faltas de asistencia, indistintamente de su causa, que imposibiliten la aplicación de los procedimientos e instrumentos de evaluación establecidos en las programaciones docentes para un período de evaluación determinado serán los siguientes:

a) Se realizará una única prueba escrita para cada una de las Unidades de Programación en cuyo desarrollo se diera esta circunstancia. Esta prueba estará diseñada para valorar los criterios de evaluación que hayan sido trabajados a lo largo del trimestre, ponderados equitativamente tal y como se recoge en el procedimiento general de evaluación

b) No obstante lo anterior, se facilitará al alumnado que esté en dicha situación seguir el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la utilización de la plataforma TEAMS.

## **6 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES**

### **6.1 Introducción**

En el artículo 21 del Decreto 60/2022, de 30 de agosto, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Bachillerato en el Principado de Asturias se recogen los siguientes principios de atención a la diversidad:

“1. La Consejería dispondrá los medios y medidas necesarias para que los alumnos y las alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. La atención del alumnado que requiera una atención diferente a la ordinaria se regirá por los principios de normalización e inclusión. 2. Asimismo, se fomentará la equidad e inclusión educativa, la igualdad de oportunidades y la no discriminación del alumnado con discapacidad. Para ello se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias para conseguir que este alumnado pueda acceder a una educación de calidad en igualdad de oportunidades. 3. A los efectos de lo dispuesto en el presente decreto se entiende por atención a la diversidad el conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones sociales, culturales, lingüísticas y de salud del alumnado. 4. La intervención educativa y la atención a la diversidad que desarrollen los centros docentes se ajustarán a los siguientes principios: a) Diversidad: reconociendo la igual dignidad de todas y todos,

independientemente de las diferencias percibidas, garantizando el desarrollo de todos los alumnos y las alumnas a la vez que una atención personalizada en función de las necesidades individuales. b) Inclusión: proceso sistémico de mejora e innovación educativa que promueve el acceso, la presencia, la participación y el aprendizaje de todo el alumnado, con particular atención al alumnado más vulnerable a la exclusión educativa o al fracaso escolar. c) Normalización: en el acceso, participación y aprendizaje evitando la exclusión de las actividades ordinarias de enseñanza aprendizaje. La aceptación de las diferencias individuales y su heterogeneidad contribuye a la normalización. d) Aprendizaje diferenciado: promoviendo el desarrollo de modos flexibles de aprendizaje, de enseñanza y, de evaluación que posibilite el desarrollo de altas expectativas para todos y todas. e) Contextualización: creación de entornos accesibles para el aprendizaje de todas las personas en entornos educativos que les permitan desarrollar todo su potencial, no sólo en propio beneficio sino para el enriquecimiento del entorno social y cultural. f) Perspectiva múltiple: el diseño por parte de los centros docentes se hará adoptando distintos puntos de vista para superar estereotipos, prejuicios sociales y discriminaciones de cualquier clase y para procurar la inclusión del alumnado. g) Expectativas positivas: favoreciendo la autonomía personal, la autoestima y la generación de expectativas positivas en el alumnado y en su entorno socio-familiar. h) Sostenibilidad: comprometiéndose con el bienestar de las generaciones futuras, evitando llevar a cabo cambios no consensuados a corto plazo y con la puesta en marcha de planes y programas que puedan mantener sus compromisos a largo plazo. i) Igualdad de mujeres y hombres: fomentando la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizando las desigualdades existentes e impulsando una igualdad real.”

Según lo anterior este Departamento establece las medidas de atención a la diversidad en los siguientes apartados.

## **6.2 Principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)**

Este Dpto. tendrá en cuenta los principios del DUA tal y como se recoge en el artículo 2 del Decreto precitado en el diseño de las situaciones de aprendizaje como primera medida de atención a las diferencias individuales.

## **6.3 Medidas de refuerzo educativo para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado**

Para la recuperación de la/s unidad/es de programación no superada/s durante el curso se plantearán pruebas de recuperación con alguno o varios de los instrumentos ya comentados y que estarán basados en los criterios de evaluación de dicha/s unidad/es no superada/s. El profesorado del

Departamento de Tecnología del IES Valle de Turón efectuará, para aquellos estudiantes que presenten dificultades de aprendizaje, las adaptaciones curriculares no significativas pertinentes que les permitan alcanzar los objetivos de aprendizaje previstos en la programación docente sin alterar los elementos esenciales del currículo, y cuyo seguimiento y evaluación quedarán reflejados en el documento “Seguimiento de la programación docente”, disponible en la plataforma TEAMS para los docentes adscritos a este Departamento, y cuya cumplimentación se realizará al finalizar cada trimestre. No obstante, las medidas de atención a la diversidad que se vayan implementando a lo largo del trimestre serán objeto de análisis en las reuniones semanales de este Departamento, y quedará constancia de todo ello en la correspondiente acta.

#### **6.4 Alumnado con dictamen de necesidades educativas especiales (NEE)**

En el presente curso no hay alumnado NEE cursando esta materia.

#### **6.5 Alumnado con altas capacidades**

En el presente curso no hay alumnado con este perfil.

### **7 CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS EN EL ÁREA**

#### **7.1 Plan de lectura, escritura e investigación**

- Mediante las materias cuya docencia está asignada al Dpto. de Tecnología, se pretenderá que los estudiantes sean capaces de:
- localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información en distintos soportes con el uso de la tecnología; siendo necesario además analizarla, sintetizarla, comprenderla y aplicarla al proceso de resolución de problemas, empleando diferentes lenguajes y técnicas;
- adquirir destrezas con lenguajes específicos, como el icónico o el gráfico mediante el manejo de programas informáticos;
- reforzar la comunicación interpersonal y el trabajo cooperativo, mediante el uso de chats, videoconferencias, correo electrónico, foros, etc.
- Los contenidos asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos permitirán al estudiante disponer de múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos y de escuchar a los demás, practicando el diálogo y la negociación. Además, la

lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos que los estudiantes deben realizar durante el desarrollo de proyectos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

- A lo largo del desarrollo de todos los temas se propondrá como pauta general la realización de mapas mentales que sinteticen el contenido de los mismos.
- Se promoverá de forma habitual la realización de presentaciones orales.
- Aparte del lenguaje escrito, el alumnado deberá saber expresarse correctamente utilizando simbología normalizada y utilizando lenguaje gráfico.
- En pruebas escritas se procurará que siempre haya al menos una pregunta de desarrollar o de definir distintas palabras.
- De manera particular se propone realizar sesiones de lectura colectiva al finalizar cada uno de los trimestres siguiendo las pautas que se exponen a continuación:
- Cada alumno traerá un libro que esté leyendo en ese momento.
- Hará un resumen del mismo en voz alta, subrayando aquellos aspectos del mismo que le resultan interesante y los que no lo son.
- Procederá a leer en voz alta algún fragmento que le haya gustado especialmente.

## **8 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

El Dpto. de Tecnología no tiene previsto realizar actividades complementarias para esta materia

## **9 RECURSOS Y MATERIALES DIDACTICOS**

### **9.1 Orientaciones metodológicas propias de la enseñanza de la materia extraídas del Decreto 60/2022**

La enseñanza de la materia Tecnologías Digitales Aplicadas tiene como finalidad el desarrollo en el alumnado de las siguientes competencias clave: Competencia en Comunicación Lingüística (CCL), Competencia Plurilingüe (CP), Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM), Competencia Digital (CD), Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA), Competencia Ciudadana (CC), Competencia Emprendedora (CE) y

Competencia en Conciencia y Expresión Culturales (CCEC). La materia contribuye a que los y las alumnas progresen en el grado de desarrollo de las competencias que, de acuerdo con el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza secundaria, debe haberse alcanzado al finalizar la ESO. La contribución a la Competencia en Comunicación Lingüística se realiza a través de la implementación de las tareas de búsqueda de información en diversas fuentes que deben ser contrastadas para valorar su validez y fiabilidad, consulta de tutoriales y manuales e, incluso, instalación de programas en la que se tiene que seguir y analizar convenientemente cada una de las instrucciones. Además, en el contexto de la realización de las actividades, el alumnado crea contenidos con todo tipo de aplicaciones digitales en los que utiliza distintos formatos de presentación empleando un vocabulario específico asociado a los contenidos trabajados y utilizando un lenguaje libre de estereotipos de género tanto de forma oral como escrita. La comunicación lingüística está también presente en las actividades que requieren trabajo en grupo, donde el alumnado tiene que exponer sus ideas, defenderlas y argumentarlas, para debatir la idoneidad de todas ellas. Finalmente, dicha competencia también se trabaja cuando se realizan presentaciones orales en las que el alumnado comparte sus trabajos con el resto del grupo clase. La Competencia Plurilingüe se trabaja al utilizar software informático cuyos manuales e instrucciones muchas veces están expresados en otros idiomas. Además, el estudio del hardware implica necesariamente tener que recurrir a idiomas diferentes al castellano. Por otro lado, los lenguajes de programación contribuyen también al desarrollo de esta competencia en la medida en que se hace necesaria la comprensión, utilización y escritura de un conjunto de instrucciones en un lenguaje formal en otro idioma. Se contribuye al desarrollo de la Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería debido a que la materia mantiene unos vínculos muy estrechos con dicha competencia. Por un lado, el tratamiento de información numérica permite el desarrollo de la Competencia Matemática. El alumnado trabaja con porcentajes, cantidades en distintos formatos, fórmulas y funciones matemáticas, además de presentar el resultado de ese tratamiento mediante distintas modalidades de gráficos, que han de elaborar e interpretar. La Competencia en Ciencia se trabaja con la utilización del método científico en la resolución de problemas y las situaciones de aprendizaje que lo requieran, mediante la observación y experimentación. En el caso de la Competencia en Tecnología e Ingeniería, la materia contribuye al desarrollo de las destrezas tecnológicas mejorando las habilidades y conocimientos del alumnado sobre hardware y software. Desde la materia se deben fomentar las vocaciones científicas y técnicas contribuyendo a incrementar la visibilidad de la mujer en este campo, haciendo especial hincapié en la importancia de la eliminación de estereotipos y en la igualdad de oportunidades. La contribución de la materia Tecnologías Digitales Aplicadas a la adquisición de la Competencia Digital es inherente a la naturaleza de la misma. A través de ella se trata

de desarrollar en el alumnado las destrezas necesarias para que utilice de forma creativa, crítica y segura las tecnologías de la información y la comunicación. Para todo esto, la materia aborda aspectos tales como el manejo de la información digital, la comunicación tanto mediante la configuración de redes como la utilización de herramientas especialmente desarrolladas para ello, la creación de contenidos utilizando todo tipo de aplicaciones, la seguridad adquiriendo hábitos que fomenten el bienestar digital y la resolución de problemas. El conocimiento de los dispositivos digitales, su estructura y funcionamiento permite afrontar la resolución de problemas teóricos y técnicos que surgen en el entorno cotidiano. Se contribuye a través de la materia también al fomento de la Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender ya que se propicia que el alumnado sea el protagonista de su propio aprendizaje. El conocimiento de la forma de acceder e interactuar en entornos virtuales de aprendizaje contribuye a que el alumnado conozca y controle sus propios procesos de aprendizaje, ajustando los tiempos y las necesidades de las tareas encomendadas. Para ello se ponen en práctica estrategias de resolución de problemas tecnológicos de forma metódica, trabajando con autonomía y creatividad, mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar el problema planteado. Todo esto desemboca en un aprendizaje cada vez más eficaz y autónomo. La materia desarrolla, así mismo, la Competencia Ciudadana en tres ámbitos fundamentales. Por un lado, en los trabajos en grupo se busca que el alumnado adquiera las destrezas necesarias para interactuar eficazmente con sus compañeros y compañeras respetando sus opiniones y participando constructivamente tanto en las actividades propuestas, como en la toma de decisiones. En este sentido, los medios digitales permiten entornos de trabajo colaborativos, cuya utilización es clave en el desarrollo de este tipo de habilidades y competencias. Por otro lado, se fomenta que el alumnado ejerza una ciudadanía digital crítica en la que el respeto a los valores y la intimidad de las personas, así como, el apoyo a la diversidad y la cohesión social y al desarrollo sostenible guíen su comportamiento. En último lugar, la llamada web social proporciona un variado número de herramientas en línea que permiten al alumnado publicar y compartir sus producciones, además de posibilitar el acceso a producciones y documentos ajenos, acceso que se ha de hacer respetando las licencias correspondientes de uso y distribución. Un aspecto significativo relacionado con la competencia ciudadana que se debe trabajar desde la materia es el respeto a las licencias de distribución del software empleado y el seguimiento de las normas de comportamiento en la red. La materia Tecnologías Digitales Aplicadas también contribuye a la adquisición de la Competencia Emprendedora. Un entorno como el digital visibiliza multitud de oportunidades para las actividades personales, sociales, profesionales y comerciales. Aplicaciones de móviles, redes sociales, software en general; suponen ejemplos prácticos para nuestro alumnado. Además, a través de la resolución de las actividades propias de esta materia se desarrollan destrezas

esenciales para que el alumnado adquiera esta competencia, como la capacidad de análisis, planificación, organización, toma de decisiones y resolución de problemas. Finalmente, la materia desarrolla la Competencia en Conciencia y Expresiones Culturales ya que en buena parte de las creaciones digitales el alumnado debe conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico las diferentes manifestaciones culturales y artísticas. Esto se hace especialmente evidente en la edición de contenidos multimedia (imágenes, vídeos y sonido) y su posterior integración en producciones audiovisuales que han de seguir ciertos criterios estéticos acordes con la realidad cultural que nos rodea. La web proporciona una enorme diversidad de formas de expresión artística y cultural que el alumnado puede explorar y aplicar en sus propias creaciones. El conocimiento de nuevos lenguajes que transforman y maquetan el contenido de Internet requiere la utilización de nuevas reglas compositivas y de expresión basadas en el conocimiento artístico. El diseño de interfaces y la creación y publicación de contenidos colaboran en el enriquecimiento de la imaginación y la creatividad. El carácter práctico de la materia Tecnologías Digitales Aplicadas conlleva la utilización y el manejo de dispositivos digitales como ordenadores, tabletas electrónicas, etc., donde los alumnos y las alumnas realicen tareas prácticas. Para que dichas actividades se puedan desarrollar de forma que garanticen la adquisición de las distintas competencias y la evaluación del alumnado en condiciones de equidad, es necesario disponer de un ordenador o dispositivo por estudiante en un aula conectada y dotada adecuadamente de los medios técnicos necesarios. Una visión de las diferentes iniciativas que se promueven en el Principado de Asturias para impulsar la innovación y la tecnología digital en diferentes ámbitos con el objetivo de mejorar la industria de la región y la búsqueda de nuevas oportunidades, permite al alumnado ser consciente de la importancia de las competencias trabajadas al mismo tiempo que facilita su participación e interés por la materia. En aquellas situaciones de enseñanza-aprendizaje que requieran trabajo en equipo, el profesorado contribuirá a la hora de agrupar al alumnado a fomentar un clima de respeto e igualdad, prestando especial atención al alumnado vulnerable. Para alcanzar y desarrollar las competencias anteriormente expuestas, en el proceso de enseñanza y aprendizaje, se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones metodológicas. La metodología de la materia debe de ser flexible, abierta, activa y participativa con el alumnado como protagonista de su aprendizaje. El profesorado debe asumir responsabilidades como dinamizador de un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en el autoaprendizaje y adaptado a las condiciones, capacidades y necesidades personales del alumnado. Debe motivar al alumnado con ejemplos prácticos y reales que favorezcan su actividad y protagonismo y que le permitan experimentar, razonar, relacionar y aplicar sus conocimientos para adoptar decisiones conducentes a las soluciones. Se deben procurar aprendizajes significativos y funcionales, de modo que el alumnado relacione los nuevos aprendizajes con los ya adquiridos y con

aplicaciones próximas de la vida real, fomentando, de este modo, habilidades y estrategias para aprender a aprender, combinando los métodos expositivos con los de indagación, realizando actividades de análisis, aplicación y simulación práctica de los diferentes bloques de contenidos. El trabajo en grupo, el estudio de casos, o el aprendizaje basado en problemas, proporcionan al alumnado la oportunidad de adoptar un papel activo en su proceso de aprendizaje, capacitándole para aprender de forma autónoma y también, con otras y de otras personas, y por tanto para trabajar en equipo, resolver problemas y situaciones conflictivas, aplicar el conocimiento en contextos variados, así como para localizar recursos. Deben ser sujetos activos capacitados para identificar necesidades de aprendizaje, investigar, resolver problemas y, en definitiva, aprender. Las actividades se plantearán posibilitando la participación individual y el trabajo en equipo del alumnado de forma igualitaria, en un ambiente de diálogo, tolerancia, respeto, cooperación y convivencia. Se presentarán de forma atractiva y apropiada de acuerdo con las competencias y saberes que se han de desarrollar, comenzando con actividades de introducción, para facilitar los conocimientos básicos que proporcionen seguridad al alumnado. Cuando se aprecie cierto grado de dominio, se pasará a trabajar actividades de profundización, de aplicación y de síntesis. La formación del alumnado debe tener en cuenta el fomento de la educación en valores y la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, fomentando el desarrollo afectivo y socio-emocional del alumnado. El proceso de enseñanza y aprendizaje conlleva necesariamente procesos de análisis y reflexión que posibiliten la mejora continua de la práctica docente, para responder a las necesidades en cada momento. La metodología de la materia pretende, entre otras cosas, el fomento de la reflexión y el pensamiento crítico del alumnado; la contextualización de los aprendizajes; la alternancia de diferentes tipos de actuaciones, actividades y situaciones de aprendizaje; la potenciación de la investigación, la experimentación, la lectura y el tratamiento de la información; la utilización de agrupamientos heterogéneos en el aula y el reforzamiento del trabajo colaborativo. Las situaciones de aprendizaje son un conjunto de actividades o tareas complejas que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que, además, contribuyen a su adquisición y desarrollo. Estas situaciones es preciso contextualizarlas en torno al contexto personal, social, educativo y profesional del alumnado. El trabajo por situaciones de aprendizaje no se plantea como una actividad suplementaria a los contenidos u objetivos de aprendizaje, sino como una guía que interrelaciona la adquisición de conocimientos con la solución creativa de problemas reales. Las actividades que formen parte de estas situaciones deberán estar ligadas al currículo, planeadas para desarrollarse en un periodo de tiempo limitado y vinculadas con el trabajo académico diario. Las situaciones de aprendizaje no pueden ser ajenas a las necesidades que en el ámbito de la digitalización

se le planteen al alumnado tanto en otras materias como en la vida diaria. Se debe tener muy claro el carácter interdisciplinar e instrumental de la materia como vehículo a través del que el alumnado encuentra solución a las dificultades relacionadas con el desarrollo de contenidos digitales, configuración de equipos informáticos o cualquier otro aspecto relacionado con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. En todo momento el alumno y la alumna deben ser conocedores del tipo de trabajo que se va a realizar, los tiempos, los contenidos y el resultado final; de esa forma, podrán opinar y modificar o destacar cuestiones de ese proceso que lleven a una mejor consecución del objetivo final. Por este motivo es necesaria la incorporación de metodologías activas que se irán aplicando según las necesidades del contenido que se trabaje en cada momento. Las orientaciones metodológicas que se describen posteriormente deben estar en consonancia con el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) teniendo, por tanto, en cuenta la diversidad del alumnado contribuyendo a la eliminación de barreras físicas, sensoriales, cognitivas y culturales y favoreciendo la igualdad de oportunidades. Para lograr este objetivo, el profesorado debe utilizar múltiples recursos, incluyendo los digitales, en diferentes formatos y varias opciones didácticas, con el fin de mantener el interés, la motivación y la cooperación del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. A continuación, se realiza una aproximación a algunas de las metodologías más utilizadas, aunque no debemos entenderlas como elementos aislados sino como elementos que se complementan y que deben estar integrados en las situaciones de aprendizaje: enseñanza no directiva, aprendizaje basado en tareas, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo, codocencia, trabajo interdisciplinar, aula invertida, gamificación, pensamiento visual, pensamiento computacional y aprendizaje-servicio. En la enseñanza no directiva el profesorado interviene para ayudar a destacar el problema mientras que son los alumnos y las alumnas quienes tienen que buscar las soluciones. El papel del profesorado es el de facilitador y es una de las metodologías de trabajo que se recomiendan en esta materia para llevar a cabo las diferentes tareas planteadas en las situaciones de aprendizaje. El aprendizaje basado en tareas en la enseñanza gira en torno a problemas situados en un contexto relevante para el alumnado. En esta metodología el problema o tarea es el punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos. El alumnado investiga y el o la docente aporta información cuando sea necesario. Se plantean situaciones abiertas que pueden tener múltiples soluciones, para ello, se deben buscar tareas o problemas de la vida real, planteados como retos, y el alumnado debe identificar qué conocimientos necesita para solucionarlos. Lo importante es el proceso, que incluye, además del trabajo en grupos cooperativos, la toma de decisiones, la planificación de estrategias, la creatividad, el pensamiento crítico, el aprendizaje autodirigido, las habilidades de comunicación y argumentación, la presentación de la información, la autoevaluación, la conciencia del propio aprendizaje, el desarrollo en valores, etc.

El aprendizaje basado en proyectos plantea situaciones de aprendizaje relativamente abiertas donde el alumnado participa en el diseño de un plan de trabajo, debe tratar la información pertinente y realizar una síntesis final que presente el producto pactado. Se pretende ayudar a organizar el pensamiento favoreciendo la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora. Esta materia, por su fuerte componente práctico, es muy adecuada para implementar esta metodología, con la que se consigue integrar diversos temas de contenido relevante, trabajar estrategias de búsqueda estableciendo criterios según la confiabilidad de las fuentes, relacionar el proyecto con problemas de otras materias o de la vida diaria, integrar las habilidades académicas con las habilidades manuales y sociales, gestionar un protagonismo compartido donde predomine la actitud de cooperación, fomentar la autoestima del alumnado como componente imprescindible de un grupo y finalmente, ayudar a la consecución de las competencias clave. El aprendizaje cooperativo trata de diseñar situaciones en las que la interdependencia de las personas integrantes del grupo sea efectiva, necesitando la cooperación de todo el equipo para lograr los objetivos de la tarea. Este tipo de aprendizaje es de especial importancia durante todo el proceso de búsqueda de información, planificación y construcción, así como en la evaluación del objeto o sistema construido, pues cada miembro del grupo tiene diferentes habilidades y el uso conjunto de ellas permitirá llevar el proyecto a buen término. La codocencia implica la presencia de dos o más docentes en el aula, permite atender la diversidad, trabajar la igualdad de oportunidades diversificando las propuestas de enseñanza aprendizaje, permitiendo un acompañamiento inclusivo del alumnado en función de las necesidades del aula. Esta metodología es de especial utilidad para llevar a cabo la parte práctica de la materia, dada la diversidad del alumnado y la necesidad de tener un ambiente de trabajo controlado y seguro en el que cada estudiante halle respuesta a sus dudas o inseguridades de manera rápida y personalizada. El trabajo interdisciplinar consiste en un trabajo común entre el profesorado, teniendo presente la interacción de las distintas materias, de sus conceptos, de su metodología, de sus procedimientos y de la organización de la enseñanza, contribuyendo de este modo al desarrollo de las competencias en el alumnado. Como ejemplo, el trabajo coordinado con el departamento de dibujo permitirá optimizar el uso de herramientas manuales o digitales de forma que a la hora de ejecutar la fase de diseño del proyecto el alumnado ya disponga de las destrezas necesarias. La coordinación con los departamentos de ciencias permitirá el estudio previo de aquellos conocimientos científicos que vayan a ser trabajados en el proyecto. En el aula invertida (flipped classroom) se transfiere el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula y se utiliza el tiempo lectivo, junto con la experiencia del docente, para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos. La búsqueda de información y el diseño de soluciones individuales pueden ser trasladadas fuera del aula; de esta

manera, el tiempo de clase puede ser utilizado para que el docente o la docente revise, proponga cambios o mejoras y guíe el trabajo realizado en la dirección adecuada. La gamificación introduce los mecanismos y el potencial estimulador de los juegos en la práctica pedagógica, potenciando el trabajo competitivo tanto individual como en equipo con el objetivo de mejorar los resultados e incentivar al alumnado. La creación mediante aplicaciones informáticas de juegos de preguntas y respuestas sobre los conocimientos científicos, las herramientas o las técnicas involucradas en la ejecución de la situación de aprendizaje ayudará al alumnado a afianzar y reforzar sus competencias. Cada tarea llevada a cabo puede plantearse mediante un desafío que conlleve una acumulación de bonificaciones, puntos extra, premios o beneficios... El pensamiento visual (*visual thinking*) se basa en la utilización de recursos gráficos para la expresión de conceptos e ideas. En tecnología las representaciones gráficas y las imágenes se utilizan para que la mente pueda comprenderlas de una forma más eficiente, no tanto para comunicar mejor como para que el alumnado aprenda a pensar, interpretando, sintetizando y simplificando sin las limitaciones del lenguaje verbal. Parte de los conocimientos científicos o técnicos necesarios para llevar a cabo el proyecto pueden ser expresados, por parte del propio alumnado, mediante la utilización de herramientas digitales que le permitan afianzar las ideas o conceptos clave y que, posteriormente, pueden ser utilizadas para la presentación al resto del grupo del objeto o sistema construido. Con el pensamiento computacional los estudiantes desarrollan habilidades relacionadas con la resolución de problemas, tratando de resolver situaciones de aprendizaje con instrumentos de secuenciación mediante la manipulación y experimentación con distintos elementos tecnológicos, con independencia de los contenidos trabajados. El pensamiento computacional puede complementar al método de proyectos. De hecho, las fases pueden ser aplicadas en el diseño y creación de un programa cuya ejecución resuelva el problema planteado. El Aprendizaje-Servicio es una metodología que combina la enseñanza con el compromiso social. Ante una necesidad social, y sin dejar de lado el currículo, el alumnado emprende una tarea de servicio a la comunidad, aplicando y consolidando saberes y competencias, poniendo el acento en los valores y actitudes. La tecnología aporta un amplio elenco de posibilidades en este sentido, como puede ser la automatización de algunas tareas o procesos, las aplicaciones al bienestar personal y social, a la comunicación o al desarrollo de soluciones de monitorización de parámetros medioambientales.

## **9.2 Orientaciones específicas para el uso de las TIC**

Este Departamento utilizará como medio de comunicación y enseñanza la plataforma **Teams** de Microsoft con todos los grupos que cursan materias cuya docencia está asignada al mismo, sin perjuicio del uso de correo electrónico para comunicaciones a título individual que se consideren. La

comunicación grupal se realizará a través del espacio “Publicaciones”, y las tareas se solicitarán y enviarán al correspondiente espacio “Tareas”, y se hará uso cotidiano del servicio de “Chat” para atender dudas específicas del alumnado. Igualmente, se hará uso del espacio “Bloc de notas de clase” en su sección “Biblioteca de contenido”, para aportar materiales complementarios a los del libro de texto.

### **9.3 Recursos materiales**

En el **aula de tecnología** se distinguen tres zonas diferentes: la de planificación y estudio, la de realización y construcción y el almacén. La zona de planificación, que consiste en una serie de mesas y sillas orientadas hacia una pizarra “tipo veleda”, se destina a realizar estudios y elaboración de la documentación correspondiente, y dispone también de retroproyector. La zona de realización y construcción, provista de herramientas y máquinas-herramienta, se destina a la experimentación, construcción y prueba de objetos técnicos. En el almacén se guardan los materiales y componentes que se emplean en la construcción y las herramientas que requieran un cuidado especial. El aula de Tecnología dispone de 19 ordenadores portátiles con conexión a Internet, lo que permite disponer de un portátil por alumno incluso en el más numeroso de los grupos.

Las **aulas de informática** cuentan, además de con varios equipos informáticos, con un cañón que permite la correcta explicación del manejo de los distintos programas (tanto de ofimática como de diseño de circuitos eléctricos y electrónicos, de simulación de automatizaciones y de diseño asistido por ordenador) que se utilizarán en materias cuya docencia está asignada al departamento de Tecnología. Además todos los ordenadores están conectados a Internet.

La **biblioteca** dispone, además de literatura juvenil, de varias enciclopedias para consulta del alumnado y de películas de temas variados.

**Para el presente curso se usarán, como textos de referencia, materiales de libre acceso disponibles en Internet.**

Como recurso habitual tanto para la actividad docente como para la comunicación con el alumnado se utilizará la plataforma **Teams de Office 365 ofrecido por la Consejería de Educación del Principado de Asturias.**

## 10 INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

Para mejorar la calidad de la enseñanza que ofrecemos a nuestros estudiantes trataremos de ser autocríticos con el fin de mejorar nuestra práctica docente. Ello lo conseguiremos a través de las reuniones de departamento, que realizaremos un día a la semana, en las que nos ocuparemos de:

- ❖ Coordinar las actividades y contenidos que se desarrollan en cada uno de los cursos con el fin de minimizar las diferencias en el caso de que dos docentes impartan la misma asignatura en cursos del mismo nivel.
- ❖ Observar los avances y objetivos conseguidos de acuerdo con la programación docente, tratando de corregir posibles fallos o adaptando ésta a las características de nuestros estudiantes.
- ❖ Estudiar los resultados de las pruebas objetivas que hagamos a lo largo de cada trimestre con el fin de medir el grado de transmisión real de los conocimientos que mostramos a nuestros estudiantes.
- ❖ Tratar, en la medida de lo posible, de diseñar actividades que resulten gratificantes y motivadoras para nuestro alumnado.
- ❖ Procurar presentar a los estudiantes software libre y actualizado.
- ❖ Adquirir el material o las herramientas que consideremos necesarios siempre y cuando el gasto sea asumible por el departamento.

Todos los acuerdos a los que lleguemos en estas reuniones trataran de ser dialogados y asumidos por unanimidad por todos los docentes integrantes del departamento y quedarán reflejados en el libro de actas.

De manera específica se utilizarán los siguientes **indicadores de logro** para evaluar la aplicación de la Programación Docente:

- a) Resultados académicos
- b) Adecuación de materiales y recursos didácticos
- c) Contribución de los métodos pedagógicos
- d) Contribución de las medidas de atención a la diversidad aplicadas

Como indicadores objetivos de calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje este Departamento se propone realizar y llevar registro de:

1. Una comunicación telefónica al menos con los padres/tutores de todo el alumnado.
2. El uso que se haga de la plataforma TEAMS, con carácter trimestral, como parte del informe del seguimiento de la programación docente que este Dpto. ya realiza de manera habitual

En Turón, a 20 de octubre de 2025

Fdo.: Roberto Méndez-Navia Gómez, Jefe del Dpto. de Tecnología