

PROGRAMACIÓN DOCENTE DE
“TECNOLOGÍAS DIGITALES
APLICADAS II”
2º de Bachillerato
I.E.S. “LaEría”
Oviedo

2025-2026



Principado de
Asturias

Consejería
de Educación

1.	Introducción	2
2.	Organización y secuenciación del currículo en unidades de programación	5
2.1.	Temporalización de las unidades de programación	5
2.2.	Unidades de programación	6
2.3.	Situaciones de aprendizaje	9
3.	Instrumentos, procedimientos de evaluación y criterios de calificación	10
3.1.	Instrumentos de evaluación	10
3.2.	Procedimientos de evaluación	10
3.3.	Criterios de calificación	11
	Cálculo de las notas	11
	Criterios de calificación de pruebas escritas.....	11
	Criterios de calificación de pruebas orales	11
	Criterios de calificación de las prácticas	11
	Criterios de calificación de memorias y trabajos	11
	Criterios de calificación de la observación sistemática	11
4.	Medidas de atención a las diferencias individuales	14
4.1.	Atención a las diferencias	14
4.2.	Programas de refuerzo	14
4.3.	Medidas para alumnos con altas capacidades.....	15
4.4.	Alumnado con necesidades educativas especiales.....	15
5.	Actividades para la recuperación y para la evaluación de las materias pendientes	16
5.1.	Alumnos repetidores.....	16
5.2.	Alumnos suspensos en evaluación ordinaria	16
6.	Metodología, recursos didácticos y materiales curriculares.....	16
7.	Planes, programas y proyectos.....	21
7.1.	Actividades para estimular el interés por la lectura	21
7.2.	Plan de igualdad. Coeducación.	21
7.3.	Uso de las tecnologías de la información y la comunicación.....	21
8.	Actividades complementarias y extraescolares.....	22
9.	Recursos didácticos y materiales curriculares.....	22
9.1.	Recursos didácticos y materiales curriculares.....	22
9.2.	Libros de texto	22
10.	Indicadores de logro y procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente	23
10.1.	Seguimiento de la programación docente	23
10.2.	Indicadores y propuestas de mejora	23

1. Introducción

La materia Tecnologías Digitales Aplicadas da respuesta a la necesidad de facilitar que el alumnado adquiera 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: «Ciencia de datos e inteligencia artificial», «Ciberseguridad», «Creaciones digitales multimedia», «Proyectos de desarrollo de software» y «Dispositivos digitales y conectados». 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 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 este 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.

En el bloque de «Ciberseguridad» en este 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.

El bloque de «Creaciones digitales multimedia» tiene una naturaleza interdisciplinar y propone la experimentación con la realidad virtual y aumentada con el objetivo de entremezclar contenidos virtuales y reales para generar experiencias que aporten contenido extra a nuestro entorno.

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 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.

En el bloque «Dispositivos digitales conectados» 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.

2. Organización y secuenciación del currículo en unidades de programación

2.1. Temporalización de las unidades de programación

La organización que se propone es una secuenciación lineal que sigue una lógica constructivista que guía el aprendizaje del alumno desde la base hasta la cima. Permite que el alumno aprenda gradualmente, no se pierda y recuerde lo estudiado anteriormente. Se trata de apoyar los contenidos nuevos en los contenidos ya estudiados. Además, está basada en los intereses y conocimientos previos de los alumnos.

- Comenzamos con situaciones de aprendizaje que como ocurría en el primer curso requieren un mayor esfuerzo de comprensión y profundización como es la programación, en este curso lo haremos con el lenguaje PYTHON.
- Continuamos con el tratamiento de datos y la inteligencia artificial. Primeros con herramientas más tradicionales para después pasar a herramientas complejas basadas en Python: Suite Anaconda, Jupyter Lab que nos permitirá acercarnos al entrenamiento de modelos para aprendizaje automático..
- Continuamos con una situación de aprendizaje que motive su creatividad y que les proporcione herramientas que puedan utilizar en ésta y otras materias, introduciendo la Realidad aumentada y la Realidad Virtual.
- Continuaremos con el tema de ciberseguridad centrándonos en los certificados digitales que permiten acreditar nuestra identidad y en los distintos métodos de encriptación de la información digital.
- Dejaremos para el final la reflexión sobre los distintos dispositivos digitales que nos rodean y nuestra interacción con ellos a través de internet y veremos distintos métodos de virtualización de sistemas operativos.

Trimestre	Unidades de programación	Temporalización aproximada
Primer trimestre	UP1 – Vamos a programar.	17 Septiembre - 24 Enero
Segundo trimestre	UP2 – Con los datos auestas	26 enero – 27 Febrero
Tercer trimestre	UP3 – Creando Realidad UP4 – Nuestro Enigma UP6 – Disponiendo de Dispositivos	6 de Marzo – 21 de Marzo 23 marzo – 10 abril 20 de Abril – 8 de Mayo (Aprox.)
Fin de curso	Preparación de Evaluación Extraordinaria	1 junio – 22 junio

2.2. Unidades de programación

1º TRIMESTRE		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1 “Vamos a Programar”		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
<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.</p>	<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 proceso de desarrollo de un programa informático valorando la importancia de aplicar cada 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>	<p>CP1, STEM1, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA2, CE3, CCEC3.1 y CCEC4.1.</p>
Saberes básicos		
<p>Bloque C. Proyectos de desarrollo de software</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herramientas de desarrollo de software para múltiples dispositivos y sus lenguajes. - Estructuras básicas de la programación y su funcionalidad en el desarrollo de aplicaciones de software. - Diseño y análisis de interfaces para distintos tipos de aplicaciones de software. - Integración de contenidos multimedia, interacción con el usuario y gestión de eventos. 		

2º TRIMESTRE		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2 “CON LOS DATOS A CUESTAS”		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
<p>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>	<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>	<p>CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA5, CC4, CE1 y CCEC4.1</p>
Saberes básicos		
<p>Bloque D. Ciencia de datos e inteligencia artificial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Big data. Características y aplicaciones. Herramientas de visualización de datos basadas en soluciones big data. - Fundamentos y campos de aplicación de la inteligencia artificial. - El aprendizaje automático. Entrenar un modelo y verificar su comportamiento. Aplicaciones. 		

3º TRIMESTRE		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3 “CREANDO REALIDAD”		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
<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>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</p>	<p>STEM3, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3.1, CCEC3.2, CCEC4.1</p>

	como fuente de enriquecimiento cultural.	
Saberes básicos		
<p>Bloque B. Creaciones digitales multimedia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realidad virtual, aumentada y mixta. - La realidad aumentada aplicada a la transferencia de conocimiento. Herramientas básicas para la creación de contenidos con realidad aumentada. 		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4 “NUESTRO ENIGMA”		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
<p>Competencia específica 5</p> <p>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 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>	<p>CCL3, STEM5, CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC1, CC2, CC3, CC4 y CE1</p>
Saberes básicos		
<p>Bloque E. Ciberseguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicaciones de la criptografía en seguridad. - Herramientas de gestión de claves y firmas electrónicas. - Aspectos relevantes de la protección de datos e información personales y normativa en materia de privacidad y ciberseguridad. 		

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5 “Disponiendo de Dispositivos”		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
<p>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>	<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>	<p>STEM1, STEM2, CD3, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA5 y CE3</p>
Saberes básicos		
<p>Bloque A. Dispositivos digitales y conectados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soluciones de virtualización y servicios en la nube. - Dispositivos conectados (IoT y wearables). Configuración y conexión de dispositivos. 		

2.3. Situaciones de aprendizaje

Se desarrollará una Situación de aprendizaje en cada unidad de programación, pudiendo incluir para su evaluación criterios de evaluación de más de una Competencia Específica.

Estas situaciones de aprendizaje no se detallan en esta Programación Didáctica, tan solo se mencionan y ubican temporalmente.

Situación de aprendizaje 1: VAMOS A PROGRAMAR (primer trimestre)

Situación de Aprendizaje 2: CON LOS DATOS A CUESTAS (segundo trimestre)

Situación de Aprendizaje 3: CREANDO REALIDAD (tercer trimestre)

Situación de Aprendizaje 4: NUESTRO ENIGMA (tercer trimestre)

Situación de Aprendizaje 5: DISPONIENDO DE DISPOSITIVOS (tercer trimestre)

3. Instrumentos, procedimientos de evaluación y criterios de calificación

La evaluación del alumnado será global, continua y formativa, y tendrá en cuenta el grado de desarrollo de las competencias clave y su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje.

Las diferentes situaciones de aprendizaje incluirán los procedimientos, instrumentos y técnicas de evaluación necesarias para evaluar de forma objetiva al alumnado, usando instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado.

3.1. Instrumentos de evaluación

Pruebas objetivas: Pruebas, formularios tipo test o ejercicios prácticos de una sesión de duración, que versarán sobre los contenidos abordados y que el alumno deberá realizar sin ayuda y entregar para su evaluación.

Trabajos: Presentaciones, documentos, hojas de cálculo, imágenes o dibujos, páginas web, programas sencillos, prácticas de redes y otros productos elaborados por el alumno en el aula a lo largo de varias sesiones, de forma individual o en grupo, con la orientación y ayuda del profesor.

Observación: En este punto se tendrá en cuenta el interés y la participación del alumno en la materia y en el proceso educativo, valorándose su esfuerzo y capacidad de progreso en función del punto de partida inicial de cada uno. El respeto a las instalaciones, el material escolar, a sus compañeros, al profesor y al trabajo en general.

También su expresión oral en exposiciones y debates.

La observación se reflejará en las valoraciones de los trabajos desarrollados durante el correspondiente periodo, de forma que no solo se evalúe el producto sino también el proceso.

3.2. Procedimientos de evaluación

Evaluación inicial: Al comienzo del curso, en los primeros días de clase se realizará una prueba de valoración inicial para conocer el punto de partida de cada alumno. Versará sobre contenidos básicos necesarios para la materia y no tendrá reflejo en la evaluación del alumno, sino únicamente sobre el proceso de enseñanza.

Evaluaciones parciales: El alumno dispondrá de tres evaluaciones o trimestres en los que se desarrollarán las distintas situaciones de aprendizaje y al final de las cuales se obtendrá una nota indicativa de la evolución del proceso en ese instante a partir de los criterios de evaluación puestos en juego. La evaluación por tanto será acumulativa y en cada período nos proporcionará una nota según los criterios utilizados hasta ese momento.

Recuperaciones parciales: Tras cada trimestre, o durante el transcurso de estos, se podrá dar a cada alumno, al menos, una oportunidad de mejorar la calificación en aquellos criterios cuya calificación no ha sido positiva.

Recuperación final: Al final del último trimestre y antes de la evaluación final ordinaria se ofrecerá a los alumnos la oportunidad de superar aquellas partes que tengan pendientes o no superadas. En este caso, podrán ser sustituidas por un número más reducido de pruebas o trabajos y que en cualquier caso permitan evidenciar la recuperación.

Evaluación final ordinaria: La nota final será la obtenida a partir de la ponderación de todos los criterios de evaluación trabajados durante el curso.

Evaluación final extraordinaria: Al final de curso, los alumnos que no han superado la materia en la evaluación final ordinaria dispondrán de una evaluación final extraordinaria. Para esta prueba se entregará a cada alumno un plan de recuperación individualizado con las actividades a realizar para recuperar las partes pendientes y la forma en que serán evaluadas. La nota de esta evaluación tendrá en cuenta tanto sus resultados como las calificaciones de las partes superadas con anterioridad.

3.3. Criterios de calificación

Cálculo de las notas

- Los instrumentos (pruebas objetivas, prácticas y trabajos) se valorarán según su naturaleza (pruebas de 0 a 10 ; prácticas entre 0 y 1, etc) y contribuirán a la evaluación de los criterios de evaluación.
- Las notas de evaluación se obtienen de la evaluación de los criterios de evaluación, cuya ponderación es igual para todos ellos.
- Para la nota de cada evaluación, se toma la parte entera de la nota numérica obtenida.

Criterios de calificación de pruebas escritas

- La correspondencia de los conceptos expuestos con los solicitados.
- La expresión correcta de los contenidos, incluyendo las expresiones técnicas correspondientes.
- El orden, la limpieza y el uso adecuado de la ortografía y la puntuación.

Criterios de calificación de pruebas orales

- Los contenidos expuestos.
- La correcta exposición, utilizando la terminología y simbología adecuada.

Criterios de calificación de las prácticas

- La puntualidad en la entrega en los plazos acordados.
- La correspondencia entre los contenidos creados y los solicitados.
- El uso correcto de las instalaciones y herramientas.
- El respeto de las normas de seguridad aplicables.
- El esmero en la aplicación de las técnicas a desarrollar.
- El trabajo en equipo y respeto al profesor y a los compañeros.
- Los resultados obtenidos.

Criterios de calificación de memorias y trabajos

- Los contenidos expuestos.
- El cumplimiento del plazo de entrega.
- El respeto del formato solicitado.
- El respeto de los márgenes y la presencia de índice y de paginación cuando sean necesarios.
- Realización adecuada de dibujos, gráficas, etc.

Criterios de calificación de la observación sistemática

- La puntualidad.
- La constancia y preocupación por el trabajo bien hecho.
- El respeto al trabajo del profesor y de los compañeros.
- El trabajo en equipo.
- El actitud acorde con el lugar y las tareas a realizar.

Tabla de ponderación de los criterios de evaluación (Los criterios de evaluación ponderan por igual)

CE	Criterio de evaluación	%
CE1 10%	1.1. Conocer y utilizar distintas soluciones de virtualización para gestionar aplicaciones y servicios en distintos sistemas operativos.	5%
	1.2. Conectar y gestionar objetos cotidianos y accesorios tecnológicos (wearables) aplicando la tecnología de internet de las cosas.	2,5%
	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.	2,5%
CE2 20%	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.	10%
	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.	5%
	2.3. Crear contenidos de realidad aumentada que proporcionen experiencias inmersivas e interactivas mostrando iniciativa y usándolas como fuente de enriquecimiento cultural.	5%
CE3 25%	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.	10%
	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.	10%
	3.3. Diseñar y desarrollar de forma colaborativa una aplicación multimedia interactiva, utilizando tecnologías y librerías específicas	5%
CE4 25%	4.1. Conocer los aspectos fundamentales de la ciencia de datos y de la inteligencia artificial valorando su impacto en nuestra sociedad.	5,5%
	4.2. Explorar y transformar informes interactivos que permitan analizar fenómenos naturales o sociales del entorno, mediante herramientas basadas en soluciones big data.	5%
	4.3. Entrenar modelos de aprendizaje automático a partir de distintos conjuntos de datos para comprender su funcionamiento.	10%
	4.4. Identificar aplicaciones reales que incorporan inteligencia artificial valorando su importancia y sus beneficios e inconvenientes.	5%
CE5 20%	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.	2,5%
	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.	10%
	5.3. Reconocer los datos personales, clasificándolos en datos especialmente protegidos, identificativos, relativos a características personales, circunstancias sociales, académicas y profesionales, comerciales, etc.	2,5%
	5.4. Conocer e identificar los derechos de los ciudadanos en el tratamiento de los datos personales para poder ejercer esos derechos de forma consciente, ante los responsables del tratamiento de los datos.	2,5%

	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.	2,5%
--	---	------

TABLA DE PONDERACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS SOBRE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Competencias clave		CE1	CE2	CE3	CE4	CE5
CC	Ciudadana				20%/	80%
CCEC	Conciencia y expresión cultural			60%	40%	
CCL	Comunicación lingüística				50%	50%
CD	Digital	20%	20%	20%	20%	20%
CE	Emprendedora	25%	25%		25%	25%
CP	Plurilingüe			100%		
CPSAA	Personal, social y de aprender a aprender	25%	25%	15%	10%	25%
STEM	Matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería	20%	20%	25%	25%	10%

La ponderación está basada en los descriptores asignados en el currículo.

La ponderación que en cada caso tendrán los trabajos o prácticas dependerá entre otros de la complejidad o dificultad de la tarea, Por tanto, no todos los trabajos tendrán el mismo valor dentro de la situación en la que se enmarquen.

El trabajo diario será supervisado por el profesor que marcará los plazos de entrega de cada actividad, penalizándose la entrega fuera de plazo, de la forma que se indique en cada caso..

El desarrollo de esta materia se realiza en clase (salvo cuando se indique que se ha de continuar en casa) bajo la supervisión directa del profesor, por tanto, cualquier falta debe ser justificada el primer día que el estudiante se incorpore a clase. Debe considerarse además para este desarrollo, imprescindible el material que se indica desde comienzo de curso que el alumno debe traer a clase: un pendrive y los apuntes que en cada momento se estén utilizando y en el formato que se indique. No disponer del material indicado supondrá un inconveniente para el normal desarrollo de la actividad, por lo cual, se penalizará este hecho.

Al inicio de curso se le indicará y explicará al alumnado lo inapropiado e inaceptable que resulta copiar tareas de un compañero o dejarse copiar tareas por otros compañeros, ya que esto distorsiona el proceso de evaluación impidiendo conocer con exactitud la evolución del alumno y en última instancia distorsionando el grado de adquisición tanto de las competencias específicas y básicas. En caso de detectarse estos hechos no se considerarán las tareas en cuestión para los alumnos implicados, suponiendo una calificación negativa.

En cualquier actividad desarrollada, de la naturaleza que sea, se tendrá en cuenta la corrección en su realización, y que por tanto se haya desarrollado de acuerdo a las pautas indicadas .Cualquier incorrección en este sentido supondrá penalización en su calificación.

En cada evaluación se considerará está superada cuando la calificación sea superior a 5, de igual manera sucederá con la calificación de la materia en Junio.

Si algún alumno o alumna no supera la materia en Junio deberá acudir a la convocatoria extraordinaria de Junio, para recuperar aquellas partes cuya calificación ha sido negativa a lo largo del curso.

Por otro lado, y dado que la calificación final debe ser expresada mediante un número entero, esta calificación se corresponderá con la parte entera de la expresión numérica obtenida después de aplicar los correspondientes porcentajes.

4. Medidas de atención a las diferencias individuales

La diversidad es una condición inherente al ser humano. En un mundo lleno de diferencias la normalidad no existe; por tanto, la diversidad es lo normal. Por razones muy diversas existen alumnos y alumnas diferentes que esperan una atención específica que dé respuesta a sus características individuales.

4.1. Atención a las diferencias

Debe tenerse en cuenta que la procedencia de los alumnos es heterogénea, no sólo en el ámbito social externo al centro, sino también por estar matriculados en distintos bachilleratos, artes plásticas, música, humanidades, sociales, científico y técnico, implicando diversos intereses y expectativas del alumnado.

Las actividades adoptarán modalidades diferentes atendiendo a la situación educativa, personal y social de los alumnos, dirigidas a satisfacer sus necesidades formativas características.

Se procurará realizar un seguimiento individualizado que permita detectar los distintos ritmos de aprendizaje. Esto nos permitirá abordar con mayor o menor profundidad determinados temas en función de las necesidades de aprendizaje del alumnado.

Se pondrá especial énfasis en la inclusión social y laboral de las personas con discapacidad, con el objetivo de que estos jóvenes continúen con su formación y desarrollo personal para conseguir, de manera eficaz, la transición de la escuela al mundo laboral, ampliando conocimientos, desarrollando competencias y fortaleciendo habilidades y actitudes.

La propuesta curricular, se orientará a lograr un grado óptimo de desarrollo de las capacidades de los jóvenes, encaminada hacia la consecución de su autonomía personal y social partiendo del principio de que debe enriquecerse con las diferencias, desarrollar valores de respeto y solidaridad y conjugar singularidad y diversidad, en una sociedad donde todos tenemos derechos, deberes y responsabilidades.

La adaptación del currículo, para este alumnado tiene que adecuarse a sus características, necesidades y capacidades, por lo que la propuesta que se presenta deberá entenderse de una forma abierta, susceptible de ser ajustada por el profesorado a las necesidades individuales de estos jóvenes mediante una determinada estrategia de planificación y actuación docente, partiendo de que las adaptaciones curriculares consisten en la acomodación o ajuste de la oferta educativa común a las necesidades y posibilidades de cada alumno y alumna y son el elemento fundamental para conseguir la individualización de la enseñanza.

La elaboración de las adaptaciones curriculares puede afectar a los elementos de acceso al currículo, las ayudas técnicas o personales y a algunos elementos del currículo, es decir, metodología, actividades y procedimientos de evaluación, pero no a los objetivos y criterios de evaluación.

4.2. Programas de refuerzo

Para conseguir que los alumnos que necesitan refuerzo puedan alcanzar los mínimos imprescindibles, el profesor les indicará las actividades más convenientes guiando estas actividades y proponiendo aquellas acciones que crea más convenientes. En la medida de lo posible estas actividades se realizarán en el aula, no obstante, si no se dispone del tiempo necesario serán propuestas para su desarrollo fuera del horario lectivo.

Dado que las actividades experimentales son de difícil realización sin el material del aula y la guía del profesor, las actividades de refuerzo y profundización fuera del aula se centrarán en los siguientes tipos de actividad principalmente:

- Estudio de los apuntes y temas impartidos durante el curso.
- Realización de actividades guiadas.
- Realización, acabado o repetición de actividades del aula.
- Búsqueda y análisis de información sobre distintos contenidos y presentación adecuada de la misma elaborando documentos en diferentes formatos.
- Resolución de colecciones de problemas o actividades puestos a disposición del alumno, siendo recomendable que dispongan de sus correspondientes soluciones, para que el alumno pueda comprobar los resultados por sí mismo.
- Visualización de videos temáticos.
- Utilización de páginas web de autoaprendizaje y/o autoevaluación.

4.3. Medidas para alumnos con altas capacidades

Para el curso 2024/2025 no se han detectado alumnos con altas capacidades en el grupo.

Como los contenidos se pueden desarrollar con distinta profundidad, desde los mínimos imprescindibles a niveles difíciles de alcanzar por la mayoría de los alumnos, quedan garantizadas las necesidades de profundización que se puedan presentar.

En cualquier caso, es de mayor utilidad que los propios alumnos propongan temas de investigación que se relacionen con la asignatura en función de sus propios intereses.

4.4. Alumnado con necesidades educativas especiales

Para que este alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo de sus capacidades personales y los objetivos de la etapa, se establecerán dentro de los principios de inclusión y normalidad, las medidas organizativas, que aseguren su adecuado progreso y el máximo logro de los objetivos, teniendo en cuenta los informes psicopedagógicos puestos a disposición del profesorado por parte del departamento de Orientación.

Para el curso 2024/2025 se destacan las siguientes:

- Atender alumnos que necesitan órdenes de trabajo más directas, personales y precisas, así como más tiempo para desarrollar las actividades, por lo que sería conveniente asignarles trabajos o tareas más cortas que necesiten menos tiempo para su conclusión.
- Estar atentos a posibles problemas de salud de algunos alumnos.

5. Actividades para la recuperación y para la evaluación de las materias pendientes

Las actividades para la recuperación y para la evaluación de las materias pendientes, se llevarán a cabo de acuerdo con las directrices generales establecidas en la concreción curricular y la coordinación con la Jefatura de Estudios y el resto del profesorado.

5.1. Alumnos repetidores

En el caso de alumnos repetidores seguirán las clases con normalidad y se les aplicarán los programas de refuerzo establecidos en esta programación en el caso de contenidos que tengan ya suficientemente superados del curso anterior.

En el curso 2025/2026 no hay ningún alumno repetidor .

5.2. Alumnos suspensos en evaluación ordinaria

Los alumnos que suspendan en la evaluación ordinaria tendrán un plan de recuperación de las partes pendientes para desarrollar durante los últimos 15 días del curso, desde la evaluación ordinaria hasta la extraordinaria. A cada alumno se le entregará un plan personalizado para la realización de trabajos y/o pruebas prácticas o teóricas. Durante este periodo se dará apoyo a estos alumnos y se propondrán actividades de profundización al resto de los alumnos en función de sus intereses.

6. Metodología, recursos didácticos y materiales curriculares.

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, 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.

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.

7. Planes, programas y proyectos

Se contempla aquí la concreción de los planes, programas y proyectos acordados y aprobados, relacionados con el desarrollo del currículo, incluyendo las actividades que estimulen el interés por la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público, así como el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

7.1. Actividades para estimular el interés por la lectura

Se aplicarán las medidas establecidas respecto de las actividades que estimulen el interés por la lectura establecidas en la concreción curricular y el plan de lectura del centro.

En este sentido se realizarán las siguientes actividades:

- Proponer los textos o artículos de actualidad que se leerán en el aula en las fechas correspondientes a esta materia en el calendario del plan de lectura del centro.

7.2. Plan de igualdad. Coeducación.

Se aborda la coeducación desde el planteamiento de actividades, tareas y proyectos, para la obtención de productos, en los que se desarrollen actividades de reflexión, individual y colectiva, haciendo especial incidencia en el lenguaje y de las acciones inclusivas y no sexistas, en el cuidado de la configuración de los grupos de trabajo y en la selección de materiales y recursos

7.3. Uso de las tecnologías de la información y la comunicación

La forma en que se fomenta el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en esta materia no es necesario reflejarla aquí, ya que, toda la materia está fundamentada en los contenidos y el uso práctico de estas tecnologías.

8. Actividades complementarias y extraescolares

El desarrollo de las actividades complementarias y, en su caso, extraescolares se realizarán de acuerdo con lo establecido en la programación general anual del centro.

Se prevé para este curso la posibilidad de realizar las siguientes:

- Olimpiada Informática de Asturias 2026.
- Semana de la Ciencia. Universidad de Oviedo.
- Semana de la Ciencia. CSIC.

9. Recursos didácticos y materiales curriculares

Para el desarrollo de la materia de Tecnologías Digitales Aplicadas I se hace imprescindible la disponibilidad de un aula de informática con equipos conectados en red y acceso a Internet. Así mismo serán necesarios materiales multimedia, que permitan integrar de forma coherente diferentes códigos de información: texto, imagen, animación y sonido tanto de hardware como de software.

Se primará, en todo caso, el uso de software libre, pues da a sus usuarios la libertad de ejecutarlo, copiarlo, estudiarlo, modificarlo y distribuirlo.

9.1. Recursos didácticos y materiales curriculares

Los recursos materiales disponibles se pueden enumerar como sigue:

- Aula informática con equipos para los alumnos, conectados en red y con acceso a Internet.
- PC para el profesor con proyector, pizarra blanca y rotuladores.
- Puntualmente otros dispositivos como tabletas, móviles, Arduino, periféricos y material de electrónica.
- Software para proceso multimedia, de textos, datos, diseño etc. (se potenciará en la medida de lo posible el software libre).
 - Microsoft 365: TEAMS, OneDrive, Word, Excel y PowertPoint Online, Forms, Sway, OneNote....
 - Gimp, Audacity, OpenShot,...
 - Block de notas, Kompozer...
 - Cisco

9.2. Libros de texto

El desarrollo de la asignatura no seguirá estrictamente los contenidos de ningún libro en concreto ya que las clases teóricas se impartirán mediante exposiciones del profesor de forma oral y proyectada en pantalla o en fotocopias o bien por medios informáticos.

La mayor parte de los contenidos estarán disponibles para el alumno en Aulas Virtuales de Educastur, en las distintas secciones creadas a tal fin.

10. Indicadores de logro y procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente

Se desarrollará la actividad docente de acuerdo con lo establecido en la concreción curricular y en esta programación docente después de cada evaluación o trimestre se realizará una valoración de los resultados analizando las posibles causas y proponiendo las mejoras oportunas.

10.1. Seguimiento de la programación docente

Para el seguimiento de la Programación, existe un documento a nivel de Departamento, que permite llevar a cabo el mismo.

10.2. Indicadores y propuestas de mejora

Se propone la siguiente evaluación de la aplicación y el desarrollo de la programación docente:

REF.	OBJETIVOS	INDICADORES DE LOGRO	GRADO DE CONSECUCCIÓN	VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS
O1	TEMPORALIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN	Se realiza la unidad de programación teniendo en cuenta la programación de aula y la temporalización propuesta	<input type="checkbox"/> No iniciado <input type="checkbox"/> En curso <input type="checkbox"/> Completado	<input type="checkbox"/> Satisfactorios <input type="checkbox"/> Mejorables
O2	ORGANIZACIÓN DEL AULA	La distribución de la clase favorece la metodología elegida.	<input type="checkbox"/> No iniciado <input type="checkbox"/> En curso <input type="checkbox"/> Completado	<input type="checkbox"/> Satisfactorios <input type="checkbox"/> Mejorables
O3	RECURSOS EN EL AULA	Se utilizan recursos didácticos variados	<input type="checkbox"/> No iniciado <input type="checkbox"/> En curso <input type="checkbox"/> Completado	<input type="checkbox"/> Satisfactorios <input type="checkbox"/> Mejorables
O4	METODOLOGÍA EN EL AULA	Se utilizan metodologías activas, actividades significativas y tareas variadas.	<input type="checkbox"/> No iniciado <input type="checkbox"/> En curso <input type="checkbox"/> Completado	<input type="checkbox"/> Satisfactorios <input type="checkbox"/> Mejorables
O5	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Se realizan actividades multinivel para dar respuesta a los distintos ritmos de aprendizaje	<input type="checkbox"/> No iniciado <input type="checkbox"/> En curso <input type="checkbox"/> Completado	<input type="checkbox"/> Satisfactorios <input type="checkbox"/> Mejorables
O6	OTROS		<input type="checkbox"/> No iniciado <input type="checkbox"/> En curso <input type="checkbox"/> Completado	<input type="checkbox"/> Satisfactorios <input type="checkbox"/> Mejorables
Propuestas de mejora de de la programación y de la práctica docente de TDA I				
O1	TEMPORALIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN			
O2	ORGANIZACIÓN DEL AULA			
O3	RECURSOS EN EL AULA			

O4 METODOLOGÍA EN EL AULA

O5 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

O6 OTROS