



PROGRAMACIÓN DOCENTE

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II

INDICE

1	INTRODUCCIÓN	4
1.1	Calendario de reuniones	5
2	PRESENTACIÓN DE LA MATERIA	5
2.1	Tecnología e Ingeniería	5
3	SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN Y SUS CORRESPONDIENTES SITUACIONES DE APRENDIZAJE (S.A.)	7
4	ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO	8
5	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	14
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.	14
5.2	Procedimiento de evaluación continua	15
5.3	Procedimientos e instrumentos de evaluación en caso de absentismo prolongado	20
6	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES	20
6.1	Introducción	20
6.2	Principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)	21
6.3	Medidas de refuerzo educativo para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado	21
6.4	Alumnado con dictamen de necesidades educativas especiales (NEE)	22
6.5	Alumnado con altas capacidades	22
7	CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS EN EL ÁREA	22
7.1	Plan de lectura, escritura e investigación	22
8	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	23
9	RECURSOS Y MATERIALES DIDACTICOS	23
9.1	Orientaciones metodológicas propias de la enseñanza de la Tecnología e Ingeniería extraídas del Decreto 60/2022	23
9.2	Orientaciones específicas para el uso de las TIC	31
9.3	Recursos materiales	32

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

32

1 INTRODUCCIÓN

La presente programación se plantea para la materia de **Tecnología e ingeniería**, 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:

CURSO	Nº DE GRUPOS
2º Bach	1

Los docentes integrantes de este departamento son los siguientes:

Nombre y Apellidos	Cargo
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

2.1 Tecnología e Ingeniería

El desarrollo de la tecnología por parte de las ingenierías se ha convertido en uno de los ejes en torno a los cuales se articula la evolución sociocultural. En los últimos tiempos, la tecnología, entendida como el conjunto de conocimientos y técnicas que pretenden dar solución a las necesidades, ha ido incrementando su relevancia en diferentes ámbitos de la sociedad, desde la generación de bienes básicos hasta las comunicaciones, ayudando a mitigar las desigualdades presentes en la sociedad actual y evitando generar nuevas brechas cognitivas, sociales, de género o generacionales, aspectos relacionados con los desafíos que el siglo XXI plantea para garantizar la igualdad de oportunidades a nivel local y global. El análisis y la valoración de la sostenibilidad de los sistemas de producción y el uso de los diferentes materiales y fuentes de energía, tanto en el ámbito industrial como doméstico o de servicios, son imprescindibles para la evolución hacia un mundo más justo y equilibrado. Para que esta evolución pueda ser llevada a cabo, la ciudadanía necesita aplicar un conjunto de saberes científicos y técnicos que sirvan de base para adoptar actitudes críticas y constructivas ante los problemas planteados y sus posibles alternativas. Además, esta debe ser capaz de actuar de modo responsable, creativo y eficaz con el fin de dar solución a las necesidades que se plantean. En este sentido, la materia de Tecnología e Ingeniería pretende aunar los saberes científicos y técnicos con un enfoque competencial para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa de Bachillerato y a la adquisición de las correspondientes competencias clave del alumnado. A este respecto, desarrolla aspectos técnicos relacionados con la competencia matemática y competencias en ciencia, tecnología e ingeniería, competencia digital, así

como con otros saberes transversales asociados a la competencia lingüística, a la competencia personal, social y aprender a aprender, a la competencia emprendedora, a la competencia ciudadana y a la competencia en conciencia y expresiones culturales. Las competencias específicas se orientan a que el alumnado mediante proyectos de diseño e investigación fabrique, automatice y mejore productos y sistemas de calidad que den respuesta a problemas planteados, transfiriendo saberes de otras disciplinas con un enfoque ético y sostenible. Acercando al alumnado al entorno formativo y laboral propio de la actividad tecnológica e ingenieril. Asimismo, se contribuye a la promoción de vocaciones en el ámbito tecnológico entre los alumnos y alumnas, avanzando un paso en relación a la etapa anterior, especialmente en lo relacionado con saberes técnicos y con una actitud más comprometida y responsable, impulsando el emprendimiento, la colaboración y la implicación local y global con un desarrollo tecnológico sostenible. La resolución de problemas interdisciplinares ligados a situaciones reales, mediante soluciones tecnológicas, se constituye como eje vertebrador y refleja el enfoque competencial de la materia. En este sentido, se facilitará al alumnado un conocimiento panorámico del entorno productivo, teniendo en cuenta la realidad y todos los aspectos relacionados con la existencia de un producto, desde su creación hasta su desecho, teniendo siempre presente su ciclo de vida y su impacto medioambiental. Este conocimiento abre un amplio campo de posibilidades al facilitar la comprensión del proceso de diseño y desarrollo desde un punto de vista industrial, así como a través de la aplicación de las nuevas filosofías maker o DiY (hazlo tú mismo) de prototipado a medida o bajo demanda. La coherencia y continuidad con etapas anteriores se hace explícita, especialmente en las materias de Tecnología y Digitalización y Tecnología de Educación Secundaria Obligatoria, estableciendo entre ellas una gradación en el nivel de complejidad, en lo relativo a la creación de soluciones tecnológicas que den respuesta a problemas planteados mediante la aplicación del método de proyectos y otras técnicas. 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 durante el primer nivel de la etapa y en la elaboración de proyectos de investigación e innovación en el último. La materia se articula en torno a seis bloques de saberes básicos, cuyos contenidos deben interrelacionarse a través del desarrollo de situaciones de aprendizaje competenciales y actividades o proyectos de carácter práctico: El bloque «Proyectos de investigación y desarrollo» se centra en la metodología de proyectos, dirigida a la ideación y creación de productos, así como su ciclo de vida. El bloque «Materiales y fabricación» aborda los criterios de selección de materiales y las técnicas más apropiadas para su transformación y para la elaboración de soluciones tecnológicas sostenibles. Los bloques «Sistemas mecánicos» y «Sistemas eléctricos y electrónicos» hacen referencia a elementos, mecanismos y sistemas que puedan servir de base para la

realización de proyectos o ideación de soluciones técnicas. El bloque «Sistemas informáticos» presenta saberes relacionados con la informática, como la programación textual y las tecnologías emergentes, para su aplicación a proyectos técnicos. El bloque «Sistemas automáticos» aborda la actualización de sistemas técnicos para su control automático mediante simulación o montaje, contemplando además las potencialidades que ofrecen las tecnologías emergentes en sistemas de control. El bloque «Tecnología sostenible», aporta al alumnado una visión de la materia alineada con algunas metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Es importante abordar el enfoque competencial de la materia mediante proyectos o situaciones de aprendizaje contextualizados, en los que el alumnado pueda aplicar sus conocimientos y destrezas para dar soluciones a necesidades concretas. La aplicación a un contexto personal, social o cultural en el entorno productivo o industrial asturiano favorecerá el acercamiento al entorno próximo del alumnado, aumentando la comprensión de los mecanismos socioeconómicos que le rodean y promoviendo actitudes de compromiso. A tenor de este enfoque competencial y práctico, la propuesta de situaciones de aprendizaje ligadas a proyectos interdisciplinares en las que el alumnado pueda explorar, descubrir, experimentar y reflexionar desde la práctica en un espacio que permita incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación offline, a modo de taller o laboratorio de fabricación, supone una opción que aporta un gran potencial de desarrollo, en consonancia con las demandas de nuestra sociedad y de nuestro sistema productivo.

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

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1: Proyectos de investigación y desarrollo	PRIMER TRIMESTRE (del 9 de septiembre al 15 de noviembre de 2025)
S.A. 1.1. Desarrollo de proyectos	
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2: Ciencia de los materiales	
S.A. 2.1. Propiedades y ensayos	SEGUNDO TRIMESTRE (del 15 de noviembre de 2025 al 1 de marzo 2026)
S.A. 2.2. Tratamientos para la mejora de propiedades	
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3: Sistemas tecnológicos	
S.A. 3.1. Estructuras	
S.A. 3.2. Máquinas térmicas	
S.A. 3.3. Circuitos neumáticos e hidráulicos	
S.A. 3.4. Circuitos eléctricos	
S.A. 3.5. Circuitos electrónicos digitales	

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4: Sistemas automáticos e informáticos	TERCER TRIMESTRE (del 1 de marzo al 15 de mayo de 2026)
S.A. 4.1. Sistemas automáticos	
S.A. 4.2. Sistemas informáticos	
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5: Tecnología sostenible	
S.A. 5.1. Eficiencia energética	

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

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1: Proyectos de investigación y desarrollo		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios del perfil de salida
Competencia específica 1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua	<p>1.1 Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.</p> <p>1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.</p> <p>1.3. Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.</p>	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3
Competencia específica 3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.	3.1. Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.
Saberes básicos		
<p>Bloque A. Proyectos de investigación y desarrollo</p> <p>- Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones. - Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p>		

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2: Ciencia de los materiales		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
Competencia específica 2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.	2.1. Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades. 2.2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.
Saberes básicos		
Bloque B. Materiales y fabricación - Estructura interna. Propiedades y procedimientos de ensayo. - Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial. Entorno industrial asturiano.		

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3: Sistemas tecnológicos		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
Competencia específica 4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.	<p>4.1. Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.</p> <p>4.2. Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.</p> <p>4.3. Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.</p> <p>4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.</p> <p>4.5. Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.</p>	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.
Saberes básicos		
<p>Bloque C. Sistemas mecánicos.</p> <p>- Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Montaje o simulación de ejemplos sencillos. - Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones. - Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.</p> <p>Bloque D. Sistemas eléctricos y electrónicos.</p> <p>- Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación - Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. - Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.</p>		

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4: Sistemas automáticos e informáticos		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
Competencia específica 5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.	<p>5.1. Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad</p> <p>5.2. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.</p>	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.
Saberes básicos		
<p>Bloque E. Sistemas informáticos. Programación - Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes. - Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización. - Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos. - Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.</p> <p>Bloque F. Sistemas automáticos - Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. - Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje. - Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización. - Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. - Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.</p>		

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5: Tecnología sostenible		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
Competencia específica 6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.	6.1. Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.
Saberes básicos		
Bloque G. Tecnología sostenible - Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial. Desarrollo sostenible en Asturias.		

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. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua	1.1 Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.	Producción del alumnado: Proyecto (solución grupal)	Escala de valoración	2
	1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria	Producción del alumnado: Proyecto (difusión, presentación)	Escala de valoración	2
	1.3. Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.	Producción del alumnado: Proyecto (trabajo en equipo, planificación)	Escala de valoración	2
Competencia específica 2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto,	2.1. Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna,	Prueba específica: materiales de uso en tecnología	Prueba objetiva	15

<p>aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.</p>	<p>propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.</p> <p>2.2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.</p>	<p>Producción del alumnado: Proyecto (informe de impacto ambiental)</p>	<p>Escala de valoración</p>	<p>2</p>
<p>Competencia específica 3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.</p>	<p>3.1. Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.</p>	<p>Producción del alumnado: Proyecto (manejo de herramientas digitales)</p>	<p>Escala de valoración</p>	<p>2</p>

Competencia específica 4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería	4.1. Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad	Prueba específica: estructuras	Prueba objetiva	5
	4.2. Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.	Prueba específica: máquinas térmicas	Prueba objetiva	15
	4.3. Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.	Prueba específica: hidráulica y neumática	Prueba objetiva	15
	4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	Prueba específica: circuitos de corriente alterna	Prueba objetiva	10
	4.5. Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	Prueba específica: circuitos digitales	Prueba objetiva	10

Competencia específica 5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas	5.1. Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad	Prueba específica: sistemas automáticos	Prueba objetiva	10
	5.2. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	Prueba específica: TICs	Escala de valoración	5
Competencia específica 6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.	6.1. Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.	Prueba específica: generación de energía	Prueba objetiva	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 (realización y comprensión de circuitos eléctricos, electrónicos, neumáticos,.....) 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 en esta materia

9 RECURSOS Y MATERIALES DIDACTICOS

9.1 Orientaciones metodológicas propias de la enseñanza de la Tecnología e Ingeniería extraídas del Decreto 60/2022

La enseñanza de la materia Tecnología e Ingeniería 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 Tecnología e Ingeniería 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 básica, debe haberse alcanzado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria. La contribución a la Competencia en Comunicación Lingüística se realiza con la utilización de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes; para que les sirvan en la exposición de ideas y en la resolución de los problemas tecnológicos planteados. Se fomenta tanto de forma oral, mediante exposiciones o intervenciones ante el resto del grupo, como de forma escrita, mediante la producción de textos en diferentes soportes, utilizando la terminología propia de la materia y un uso no sexista del lenguaje. Desde la materia se contribuye a desarrollar la Competencia Plurilingüe mediante la utilización de terminología científica en otras lenguas para su comprensión en textos científicos, técnicos y también a través del uso de lenguajes de programación. La adquisición de la Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería se trabaja al aplicar el razonamiento matemático para describir e interpretar los elementos y procesos de la tecnología industrial; al emitir juicios fundados en los resultados y en el análisis de gráficos y representaciones matemáticas, y la posterior toma de decisiones en las soluciones tecnológicas de forma responsable y sostenible. El uso instrumental de herramientas matemáticas está especialmente presente en esta materia, como en la medición y el cálculo de magnitudes, la lectura e interpretación de gráficos y la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas, referidas a principios y fenómenos físicos, que resuelven problemas tecnológicos. La competencia en ciencia se trabaja con la utilización del método y el pensamiento científico en la resolución de problemas y situaciones de aprendizaje que lo requieran, mediante la observación, experimentación y comprensión de los fenómenos físicos y leyes presentes en los diferentes ámbitos de la materia. La competencia en tecnología e ingeniería se alcanza mediante el estudio, desarrollo y aplicación de materiales, herramientas, técnicas, máquinas, sistemas tecnológicos, programas y aplicaciones con espíritu crítico, respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo, aplicando el consumo responsable de los recursos e incentivando la reutilización y el reciclaje. 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. Se contribuye, además, al desarrollo de la Competencia Digital en la medida en que los aprendizajes asociados al acceso y utilización de la información inciden en la confianza del uso de ordenadores y otros dispositivos, para resolver los problemas tecnológicos de un modo eficiente, haciendo un uso autónomo de estas tecnologías para localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información en distintos soportes. La búsqueda y selección de información fiable, el uso seguro y responsable de los dispositivos y aplicaciones, la creación de programas aplicados a la automatización

de procesos, la utilización de simuladores y el uso de entornos colaborativos en línea son también contribuciones de la materia al desarrollo de esta competencia. La Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender se desarrolla trabajando con autonomía y creatividad, mediante la obtención, análisis y selección de información útil para la resolución de problemas tecnológicos, reflexionando sobre los problemas y la búsqueda de soluciones, colaborando de forma constructiva en el trabajo en grupo, expresando empatía y afrontando los conflictos en un contexto integrador. Igualmente, se aprende a aprender a través de la búsqueda de soluciones a problemas tecnológicos gestionando eficazmente la información y el tiempo. Se contribuye a la Competencia Ciudadana al adquirir conocimientos técnicos y estrategias de resolución de problemas en armonía con las necesidades sociales y el desarrollo sostenible. El conocimiento técnico ofrece una perspectiva apropiada para contribuir a abordar los cambios tecnológicos en la sociedad actual, tales como avances en automatización, selección y uso de materiales y fuentes de energía compatibles con el desarrollo sostenible y la organización social del trabajo, siempre desde una actitud responsable y constructiva, así como de respeto por las normas democráticas y de convivencia social. La materia Tecnología e Ingeniería contribuye, asimismo, a la competencia emprendedora a través de la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, fomentando la iniciativa personal y de grupo, la perseverancia y la habilidad de trabajar de manera colaborativa en la planificación y desarrollo de proyectos tecnológicos. La motivación, la participación, el respeto y la valoración de las ideas de cada integrante del grupo conducirá a que la toma de decisiones sirva para gestionar eficazmente los recursos y los procesos. La materia desarrolla la Competencia Conciencia y Expresión Culturales en tanto que las diferentes fases de resolución de problemas tecnológicos contribuyen a poner en funcionamiento la iniciativa, la imaginación y la creatividad a la vez que se desarrollan actitudes de valoración de la libertad de expresión, del derecho a la diversidad cultural, y de la realización de experiencias artísticas compartidas. Asimismo, la materia fomenta actitudes personales de interés, reconocimiento y respeto por las diferentes manifestaciones artísticas y culturales y por la conservación del patrimonio.

Dado el contenido eminentemente práctico de la materia Tecnología e Ingeniería y la gran importancia que se otorga al trabajo manipulativo y creativo en el desarrollo de proyectos en el aula taller, se considera fundamental establecer ratios que garanticen al profesorado conseguir una completa supervisión respecto al cumplimiento de las normas tanto de seguridad como de higiene por parte del alumnado. Así mismo, la dotación de los talleres debe ser acorde a los proyectos que se desarrollen en ellos, tanto en la disposición de material fungible como de herramientas y maquinaria necesarias. El carácter de la materia conlleva además 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. 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. En todas estas actividades se incidirá en el análisis de aspectos experimentales relacionados con instalaciones, procesos, materiales, máquinas y transformaciones cotidianas, para poder extrapolarlas posteriormente al entorno industrial. 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 digitalización de los saberes y procesos tecnológicos, su utilización tanto en la elaboración de documentación como en la resolución de problemas y proyectos debe ser un eje vertebrador de los mismos. Se debe preparar al alumnado para el tránsito a un mundo laboral cada vez más digitalizado. En este sentido, el profesorado debe contribuir al desarrollo de estrategias y formas de aprendizaje que utilicen las tecnologías digitales y a la formación de ciudadanos digitalmente competentes y que sean capaces de utilizar estas herramientas en su entorno personal, social y profesional de forma crítica y sostenible. La materia por su alto contenido técnico y práctico debe facilitar, promover y ayudar a fomentar estilos de vida saludables, respetar los derechos humanos, favorecer la igualdad de género, educar en una cultura de paz y no violencia, valorar la diversidad cultural y contribuir a desarrollar aprendizajes y actitudes que trabajen los objetivos de desarrollo sostenible. 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. 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. La metodología debe tener en cuenta propuestas y modelos organizativos que, generalizados al contexto de aula, permitan la presencia, la participación y el aprendizaje de todo el alumnado. Por ello, se debe buscar la personalización de la respuesta educativa, teniendo en cuenta el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Este diseño se basa en tres principios que contempla múltiples formas de implicación o motivación para la tarea (por qué se aprende), múltiples formas de representación de la información (el qué se aprende) y

múltiples formas de expresión del aprendizaje (cómo se aprende), de manera que se conecte con los centros de interés del alumnado, así como con la programación multinivel de saberes básicos del área. Este diseño promueve la accesibilidad de los procesos y entornos de enseñanza y aprendizaje, mediante un currículo flexible, ajustado a las necesidades y ritmos de aprendizaje de la diversidad del alumnado. La diversidad y heterogeneidad del alumnado presente en el aula han de entenderse como factores enriquecedores del proceso de enseñanza-aprendizaje y es a través de los principios, del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), como se puede lograr la equidad para todo el alumnado. 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. Para la puesta en práctica de la metodología de aprendizaje basado en proyectos, se deben realizar las siguientes etapas consecutivas: - El planteamiento del problema o situación de aprendizaje en el que el primer paso es identificar la necesidad y, a continuación, fijar las condiciones que debe reunir el producto final. - La búsqueda de información sobre el problema planteado es una etapa necesaria; implica investigar sobre soluciones existentes, sobre cómo se puede resolver, los saberes científicos necesarios para llevarlo a cabo, las técnicas, los materiales, los operadores... Para localizar toda esta información podrán utilizarse de forma combinada tanto recursos implementados por el profesorado, como Internet o la biblioteca de aula o la escolar. El uso de programas informáticos para ir recopilando y almacenando la información útil permite ir perfilando la memoria técnica que, junto con el objeto o sistema construido, constituyen el producto final. Este proceso de búsqueda sirve para fomentar la lectura como hábito imprescindible para el desarrollo de la comprensión lectora y de la expresión oral y escrita. - La realización de diseños previos empezando por el boceto, para transmitir las ideas individuales al resto del grupo, y terminando con un croquis o un dibujo delineado, para detallar la idea definitiva, facilita la expresión y concreción de las ideas. La utilización de programas de diseño permitirá ir completando y concretando la idea de cara a su posterior construcción. - La planificación consiste en la elaboración de un plan de actuación en el que se detallarán las operaciones que habrá que llevar a cabo, la persona responsable de realizarlas, el tiempo estimado... El uso de tablas o modelos digitales permite integrar la digitalización en esta etapa. - La construcción del objeto debe realizarse a partir de la documentación previamente elaborada a lo largo del proceso y cualquier variación sobre la planificación debe quedar debidamente documentada. - La evaluación del resultado y del proceso llevado a cabo servirá, por un lado, para autoevaluar su propio trabajo y, por otro, para valorar si existen soluciones mejores o más adecuadas. - La realización de la memoria técnica y la presentación de la solución mediante la utilización de medios digitales favorecerá la asimilación de todo el proceso y de sus contenidos. Además, contribuirá, por medio de la elaboración de la documentación con herramientas informáticas, a la mejora de la competencia comunicativa, al uso adecuado de las tecnologías de la información y la comunicación y al fomento de la educación cívica al escuchar y respetar las soluciones presentadas por el resto del alumnado. La toma de fotografías o pequeños vídeos durante las diferentes fases y su inclusión en la presentación será de gran utilidad para comprender e interiorizar el proceso llevado a cabo. 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 “Trabajos”, y se hará uso cotidiano del servicio de “Reuniones” para impartir la clase correspondiente por videoconferencia en el horario establecido para el 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.

Se contempla también la posibilidad de atención personal al alumnado mediante videoconferencias individuales en los períodos del horario del docente que correspondan a los establecidos por la Consejería para el desarrollo de actividades relacionadas con el uso de medios telemáticos.

En aquellos casos de alumnado con imposibilidad de acceso a medios telemáticos, este departamento se coordinará con el docente tutor del alumnado para realizar la comunicación telefónicamente y el envío y recepción de trabajos mediante correo ordinario.

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 tratarán 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