DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II

2º BAC

IES BERNALDO DE QUIRÓS
MIERES DEL CAMÍN
CURSO ACADÉMICO 2025-2026

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....página 3
2. MARCO NORMATIVO.....página 4
3. PRIORIDADES ESTABLECIDAS EN EL PROYECTO EDUCATIVO DE CENTRO.....página 4
4. CARACTERÍSTICAS PROPIAS DE LA MATERIA.....página 5
5. ORGANIZACIÓN, TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO EN UNIDADES DE PROGRAMACIÓN.....página 7
6. INSTRUMENTOS, PROCEDIMIENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....página 17
7. METODOLOGÍA.....página 20
8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.....página 28
9. PROGRAMAS DE REFUERZO Y PROPUESTA DE ACTIVIDADES PARA LA RECUPERACIÓN Y LA EVALUACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES.....página 30
10. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES.....página 30
11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....página 30
12. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE.....página 31
13. PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS ACORDADOS, RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO.....página 32

1. INTRODUCCIÓN

La plantilla del Departamento de Tecnología durante este curso académico 2025-2026 está formada por cuatro profesores: Raúl Corzo Suárez, Jaime Fernández Cristóbal, Sabino Palicio del Busto, Carlos de Prado Carrera.

La Reunión de Departamento se realizará los miércoles a 7ª hora (14:30- 15:25).

Existe un solo grupo de Tecnología e Ingeniería formado por alumnos de 2º de Bachillerato B.

La distribución de grupos entre los distintos profesores que forman parte del Departamento de Tecnología es la siguiente:

PROFESORES	MATERIAS Y GRUPOS
CORZO SUÁREZ, Raúl	Tecnología y Digitalización Bilingüe de 2º ESO-A Tecnología y Digitalización Bilingüe de 2º ESO-B Tecnología y Digitalización Bilingüe de 3º ESO-A Tecnología y Digitalización Bilingüe de 3º ESO-B Digitalización de 4º ESO-D
FERNÁNDEZ CRISTÓBAL, Jaime	Tecnología y Digitalización de 3º ESO-C (Desdoble) Tecnología y Digitalización de 3º ESO-D Digitalización de 4º ESO-ABC Tecnologías Digitales Aplicadas I de 1º BAC-ABC
PALICIO DEL BUSTO, Sabino	Tecnología y Digitalización de 2º ESO-C (Desdoble) Tecnología y Digitalización de 3º ESO-B Tecnología y Digitalización de 3º ESO-C (Desdoble) Tecnología de 4º ESO-D Tecnología e Ingeniería I de 1º BAC-B Tecnología e Ingeniería II de 2º BAC-B
PRADO CARRERA, Carlos de	Tecnología y Digitalización de 2º ESO-A Tecnología y Digitalización de 2º ESO-B Tecnología y Digitalización de 2º ESO-C (Desdoble) Tecnología de 4º ESO-B Tecnologías Digitales Aplicadas II de 2º BAC-ABC

2. MARCO NORMATIVO

El marco general del proceso de evaluación del alumnado en Bachillerato es el que se establece en la siguiente normativa:

- ✓ **Ley Orgánica 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación.
- ✓ **Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria
- ✓ **Real Decreto 243/2022**, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- ✓ **Decreto 59/2022**, de 30 de agosto, por el que se regula la ordenación y establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias.
- ✓ **Decreto 60/ 2022**, de 30 de agosto, por el que se regula ordenación y establece el currículo de Bachillerato en el Principado de Asturias.
- ✓ **Resolución de 1 de diciembre de 2022**, de la Consejería de Educación, por la que se aprueban instrucciones sobre la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.
- ✓ **Real Decreto 83/1996,** de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- ✓ **Resolución del 6 de agosto de 2021**, por el que se aprueban las instrucciones que regulan la organización y el funcionamiento de los institutos de Educación Secundaria del Principado de Asturias.
- ✓ **Circular** de Inicio de Curso.
- ✓ **Resolución de 28 de abril de 2023,** de la Consejería de Educación para las enseñanzas de Bachillerato.
- ✓ **Resolución de 11 de mayo** de 2023, de la Consejería de Educación para las enseñanzas de la Educación Secundaria Obligatoria.

3. PRIORIDADES ESTABLECIDAS EN EL PROYECTO EDUCATIVO DE CENTRO.

El **Proyecto Educativo de Centro** establece el respeto, el esfuerzo individual y colectivo, la cooperación, la solidaridad, la tolerancia y la igualdad como valores y principios básicos de la comunidad educativa y de una educación para la libertad y la autonomía personal.

Estos valores se integrarán en los criterios de cada materia y serán prioritarios en aquellas áreas que los contemplen como saberes básicos específicos. Del mismo modo, se incorporarán como temas de especial significado en conferencias, jornadas, días conmemorativos o cualquier otra actividad complementaria y extraescolar que se programe.

Otro objetivo destacado dentro del **Proyecto Educativo de Centro** es atender las diferentes capacidades y necesidades educativas en el aula. La enseñanza tiene que ser individual y personalizada.

4. CARACTERÍSTICAS PROPIAS DE LA MATERIA.

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.

5. ORGANIZACIÓN, TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO EN UNIDADES DE PROGRAMACIÓN.

La distribución de las distintas Unidades de Programación a lo largo del curso será la que se indica a continuación:

EVALUACIÓN	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	PONDERACIÓN
PRIMERA EVALUACIÓN	**1.** Materiales.	11 %
	2. Estructuras.	11 %
	3. Máquinas térmicas.	11 %
SEGUNDA EVALUACIÓN	**4.** Neumática e Hidráulica.	11 %
	5. Electricidad (Corriente alterna).	11 %
	6. Electrónica Digital.	11 %
TERCERA EVALUACIÓN	**7.** Sistemas automáticos.	11 %
	8. Sistemas Informáticos.	11 %
TODAS LAS EVALUACIONES	**9.** Proyecto.	12 %

Se estima el número de horas anuales de la materia de Tecnología e Ingeniería de 2º BAC en unas 120 horas, las cuales se distribuirán de la siguiente manera:

- Clases en el Aula de Informática y en el Taller: 60 horas.
- Clases de Teoría y Exámenes: 80 horas.

La organización, temporalización y secuenciación de las distintas Unidades de Programación podrá modificarse a lo largo del curso para adaptarse a las necesidades

La organización y secuenciación de las distintas Unidades de Programación en las que se relacionan las Competencias Específicas, los Descriptores Operativos, los Criterios de Evaluación y sus Indicadores asociados, los Saberes Básicos y los Instrumentos de Evaluación, se muestra a continuación en las siguientes tablas:

PRIMERA EVALUACIÓN			
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1: MATERIALES			
Competencias Específicas	**Criterios de Evaluación**	**Ponderación**	**Indicadores**
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. **Descriptores**: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.	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.	8 %	- Analiza la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad. - Estudia su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.
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. **Descriptores**: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.	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.	1 %	-Resuelve problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación). - Utiliza las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.
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. **Descriptores**: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.	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.	2 %	- Analiza los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad. - Estudia las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.
Saberes básicos		**Instrumentos de Evaluación**	
- 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. - 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.		- Prueba escrita. - Actividades. - Documento informático. - Observación sistemática.	

<table>
<tr><th colspan="4">PRIMERA EVALUACIÓN</th></tr>
<tr><th colspan="4">UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2: ESTRUCTURAS</th></tr>
<tr><th>Competencias Específicas</th><th>Criterios de Evaluación</th><th>Ponderación</th><th>Indicadores</th></tr>
<tr><td>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.
Descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.</td><td>2.2 Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.</td><td>3 %</td><td>- Elabora informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.</td></tr>
<tr><td>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.
Descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.</td><td>4.1 Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.</td><td>8 %</td><td>- Calcula y monta estructuras sencillas.
- Estudia los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad</td></tr>
<tr><th colspan="2">Saberes básicos</th><th colspan="2">Instrumentos de Evaluación</th></tr>
<tr><td colspan="2">- Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.</td><td colspan="2">- Prueba escrita.
- Actividades.
- Documento informático.
- Observación sistemática.</td></tr>
</table>

PRIMERA EVALUACIÓN			
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3: MÁQUINAS TÉRMICAS			
Competencias Específicas	**Criterios de Evaluación**	**Ponderación**	**Indicadores**
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. **Descriptores**: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.	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.	1 %	- Resuelve problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación). - Utiliza las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.
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. **Descriptores**: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.	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.	8 %	- Analiza las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos. - Comprende su funcionamiento. - Realiza simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.
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. **Descriptores**: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.	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.	2 %	- Analiza los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad. - Estudia las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.
Saberes básicos		**Instrumentos de Evaluación**	
- Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.		- Prueba escrita. - Actividades. - Documento informático. - Observación sistemática.	

<table>
<tr><th colspan="4">SEGUNDA EVALUACIÓN</th></tr>
<tr><th colspan="4">UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4: NEUMÁTICA E HIDRÁULICA</th></tr>
<tr><th>Competencias Específicas</th><th>Criterios de Evaluación</th><th>Ponderación</th><th>Indicadores</th></tr>
<tr><td>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.
Descriptores: CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.</td><td>1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de otras personas, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.</td><td>2 %</td><td>- Colabora en tareas tecnológicas.
- Escucha el razonamiento de otras personas.
- Aporta al equipo a través del rol asignado.
- Fomenta el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.</td></tr>
<tr><td>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.
Descriptores: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.</td><td>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.</td><td>1 %</td><td>- Resuelve problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación).
- Utiliza las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.</td></tr>
<tr><td>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.
Descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.</td><td>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.</td><td>8 %</td><td>- Interpreta y soluciona esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones.
- Comprende y documenta el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Saberes básicos</th><th colspan="2">Instrumentos de Evaluación</th></tr>
<tr><td colspan="2">- Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.</td><td colspan="2">- Prueba escrita.
- Actividades.
- Documento informático.
- Observación sistemática.</td></tr>
</table>

SEGUNDA EVALUACIÓN			
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5: ELECTRICIDAD (CORRIENTE ALTERNA)			
Competencias Específicas	**Criterios de Evaluación**	**Ponderación**	**Indicadores**
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. **Descriptores**: CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.	1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de otras personas, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.	2 %	- Colabora en tareas tecnológicas. - Escucha el razonamiento de otras personas. - Aporta al equipo a través del rol asignado. - Fomenta el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.
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. **Descriptores**: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.	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.	1 %	- Resuelve problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación). - Utiliza las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.
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. **Descriptores**: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.	4.1 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	8 %	- Interpreta y resuelve circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones. - Identifica sus elementos y comprende su funcionamiento.
Saberes básicos		**Instrumentos de Evaluación**	
- Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.		- Prueba escrita. - Actividades. - Documento informático. - Observación sistemática.	

SEGUNDA EVALUACIÓN			
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6: ELECTRÓNICA DIGITAL			
Competencias Específicas	**Criterios de Evaluación**	**Ponderación**	**Indicadores**
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. **Descriptores**: CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.	1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de otras personas, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.	2 %	- Colabora en tareas tecnológicas. - Escucha el razonamiento de otras personas. - Aporta al equipo a través del rol asignado. - Fomenta el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.
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. **Descriptores**: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.	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.	1 %	- Resuelve problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación). - Utiliza las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.
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. **Descriptores**: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.	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.	8 %	- Experimenta y diseña circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados. - Aplica fundamentos de la electrónica digital. - Comprende su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.
Saberes básicos		**Instrumentos de Evaluación**	
- Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. - Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.		- Prueba escrita. - Actividades. - Documento informático. - Observación sistemática.	

TERCERA EVALUACIÓN			
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 7: SISTEMAS AUTOMÁTICOS			
Competencias Específicas	**Criterios de Evaluación**	**Ponderación**	**Indicadores**
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. **Descriptores**: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.	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.	2 %	- Resuelve problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación). - Utiliza las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.
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. **Descriptores**: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.	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.	8 %	- Comprende y simula el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado. - Aplica técnicas de simplificación y analiza su estabilidad.
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. **Descriptores**: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.	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.	1 %	- Analiza los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad. - Estudia las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.
Saberes básicos		**Instrumentos de Evaluación**	
- Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.		- Prueba escrita. - Actividades. - Documento informático. - Observación sistemática.	

<table>
<tr><th colspan="4">TERCERA EVALUACIÓN</th></tr>
<tr><th colspan="4">UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 8: SISTEMAS INFORMÁTICOS</th></tr>
<tr><th>Competencias Específicas</th><th>Criterios de Evaluación</th><th>Ponderación</th><th>Indicadores</th></tr>
<tr><td>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.
Descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.</td><td>2.2 Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.</td><td>3 %</td><td>-Elabora informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.</td></tr>
<tr><td>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.
Descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.</td><td>5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.</td><td>8 %</td><td>-Conoce y evalúa sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos.
-Analiza modelos existentes.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Saberes básicos</th><th colspan="2">Instrumentos de Evaluación</th></tr>
<tr><td colspan="2">- Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.</td><td colspan="2">- Prueba escrita.
- Actividades.
- Documento informático.
- Observación sistemática.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">TODAS LAS EVALUACIONES</th></tr>
<tr><th colspan="4">UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 9: PROYECTOS</th></tr>
<tr><th>Competencias Específicas</th><th>Criterios de Evaluación</th><th>Ponderación</th><th>Indicadores</th></tr>
<tr><td rowspan="2">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.
Descriptores: CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.</td><td>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.</td><td>6 %</td><td>- Desarrolla proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua.
- Utiliza modelos de gestión cooperativos y flexibles.</td></tr>
<tr><td>1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.</td><td>6 %</td><td>- Comunica y difunde de forma clara y comprensible proyectos elaborados.
- Los presenta con la documentación técnica necesaria.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Saberes básicos</th><th colspan="2">Instrumentos de Evaluación</th></tr>
<tr><td colspan="2">- 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.
- 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.</td><td colspan="2">- Prueba escrita.
- Proyecto.
- Actividades.
- Documento informático.
- Observación sistemática.</td></tr>
</table>

6. INSTRUMENTOS, PROCEDIMIENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La calificación se llevará a cabo mediante los siguientes procedimientos e instrumentos:

- Evaluación de pruebas escritas (exámenes).
- Evaluación de trabajos por tareas o proyectos (taller, TIC, memorias de proyectos, actividades y ejercicios…).
- Anotaciones periódicas acerca del grado de implicación del alumnado (esfuerzo, interés, colaboración con los compañeros y el profesor).

En las primeras sesiones del curso se llevará a cabo una **Evaluación inicial** de los alumnos.

La calificación de cada una de las Evaluaciones se llevará a cabo teniendo en cuenta la ponderación de los Criterios de Evaluación vistos durante esa Evaluación. El alumno aprobará la Evaluación si alcanza la calificación de 5 sobre 10.

La calificación de la **Evaluación Final Ordinaria** se realizará teniendo en cuenta la ponderación asignada a cada uno de los Criterios de Evaluación según la Tabla que se adjunta a continuación.

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II 2º BAC		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**PONDERACIÓN**
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.	6 %
	1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.	6 %
	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.	6 %
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.	8 %
	2.2 Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.	6 %
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.	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.	6 %

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.	8 %
	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.	8 %
	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.	8 %
	4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	8 %
	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.	8 %
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.	8 %
	5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	8 %
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.	6 %

7. METODOLOGÍA.

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 Competenciaen 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 dela 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 unuso 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 procesosde 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, lalectura 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 hincapiéen 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 búsquedade 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 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 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 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.

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.

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

a) Alumnado con necesidades educativas especiales

- Se trata de alumnado que afronta barreras que limitan su acceso, presencia, participación o aprendizaje derivadas de discapacidad o de trastornos graves de conducta, de la comunicación o del lenguaje, sean transitorias o permanentes, y que requiere determinados apoyos y atenciones educativas específicas para la consecución de los objetivos de la etapa.
- Las medidas que se adopten se acordarán lo antes posible por profesionales especialistas, previa información y audiencia a los padres o tutores legales y al alumno o alumna.
- La escolarización del alumnado con necesidades educativas especiales se regirá por los principios de normalización e inclusión y asegurará su no discriminación, laigualdad efectiva en el acceso y la permanencia en el sistema educativo.
- El profesorado adaptará los instrumentos y, en su caso, los tiempos y apoyos que aseguren una correcta evaluación de este alumnado, atendiendo a las recomendaciones de su informe psicopedagógico.
- Al finalizar cada curso se evaluará el grado de consecución de los objetivos establecidos de manera individual para cada alumno o alumna, con el fin de proporcionar la orientación adecuada y modificar la atención educativa prevista, así como el régimen de escolarización, que tenderá a lograr la continuidad, laprogresión o la permanencia del alumnado en el más inclusivo.

b) Alumnado con necesidades específicas de aprendizaje

- La identificación del alumnado con dificultades específicas de aprendizaje, la valoración sus dificultades y la correspondiente intervención, se realizará de la forma más temprana posible.
- La escolarización de este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión y asegurará su no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y permanencia en el sistema educativo.
- Con el fin de dar respuesta a las dificultades específicas de aprendizaje, se establecerán medidas de apoyo educativo. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.

c) Alumnado con altas capacidades

- Las condiciones personales de alta capacidad intelectual, así como las necesidades educativas que de ellas se deriven, serán identificadas previamente mediante evaluación psicopedagógica, realizada por profesionales de los servicios especializados de orientación educativa y con la debida cualificación, procurando detectarlas lo más tempranamente posible.
- La atención educativa de este alumnado se realizará de acuerdo con los planes de actuación y programas de enriquecimiento curricular y/o ampliación curricular adecuados a dichas necesidades, que permitan al alumnado desarrollar al máximosus capacidades.
- La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales se podrá flexibilizar de acuerdo con el procedimiento que establezca la Consejería, en los términos que determina la normativa vigente, de forma que pueda anticiparse un curso el inicio de la escolarización en la etapa o reducirse un curso la duración de la misma, cuando se prevea que estas son las medidas más adecuadas para el desarrollo de su equilibrio personal y su socialización.

9. PROGRAMAS DE REFUERZO Y PROPUESTA DE ACTIVIDADES PARA LA RECUPERACIÓN Y LA EVALUACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES.

Durante el transcurso del curso se podrán realizar Programas de Refuerzo Individualizados que incluyan actividades de **recuperación** (a criterio del profesor) para aquellos alumnos que hayan suspendido una o más Evaluaciones. Dichas actividades podrán ser:

- Pruebas escritas: Serán similares a las realizadas durante la Evaluación.
- Trabajos por tareas o proyectos: El alumno deberá repetir todas aquellas tareas que no haya desarrollado correctamente.

En el caso de que haya alumnos cuyo número de ausencias implique la **imposibilidad de aplicar la evaluación continua**, serán convocados a una prueba global que se celebrará antes de la Evaluación Final Ordinaria.

Dicha prueba estará basada en los Criterios de Evaluación tratados en las respectivas Evaluaciones o en el curso completo. La nota mínima para superar esta prueba será un 5.

En ocasiones, además de la realización de la prueba global, se podrá pedir al alumno la entrega de trabajos, prácticas de clase, proyectos informáticos, actividades, etc., cuya calificación tendría un peso de un 20% del total de la nota. La prueba global en este caso pasaría a aportar entonces, un 80% de la calificación que obtendría el alumno.

No hay alumnos con la materia de Tecnología e Ingeniería de 2º BAC pendiente. En el caso de que hubiera algún alumno con la **materia pendiente** tendrá que superar un Programa de Refuerzo Trimestral consistente en la realización de las Actividades o Pruebas Escritas que indique el profesor.

El alumnado repetidor que repita curso sin tener la materia de Tecnología e Ingeniería suspensa podrá necesitar una adaptación de los contenidos o procedimientos que vendrán determinados por las indicaciones recibidas del Departamento de Orientación o del profesor que le haya impartido la materia en el curso anterior. Todo ello se incluirá en el Plan de Refuerzo Individualizado de los Repetidores.

Para aquellos alumnos que tengan Necesidades Educativas Especiales (NEE) y Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE) se realizará el correspondiente Plan de Trabajo Individualizado (PTI) según las indicaciones recibidas por parte del Departamento de Orientación. Igualmente, se prepararán Planes de Refuerzo para los alumnos con dificultades de aprendizaje si así se considera oportuno.

10. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES.

Se usarán como espacios de trabajo las Aulas de Tecnología (D0.2 y D0.3) y las Aulas de Informática (C0.6, C1.5 y C1.6).

Además, también se cuenta con un Armario con ordenadores portátiles Windows XP (no se pueden conectar a Internet).

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Visita al Aula de la Geotermia y de la Biomasa de Hunosa.

12. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE.

Se realizará un seguimiento mensual de la programación docente, dicho seguimiento quedará recogido en acta del Departamento, además se elaborará un informe de seguimiento trimestral y se enviará copia a Jefatura de Estudios.

CRITERIOS/PROCEDIMIENTOS	INDICADORES DE LOGRO
1. Revisar la Programación Docente.	1.1. Se revisa y comprueba el seguimiento de la programación, al menos mensualmente y se actúa según proceda. Se envía copia a Jefatura de Estudios una vez al trimestre.
2. Afianzar la coordinación entre los profesores.	2.1. Los profesores comparten información y coordinan sus actuaciones, en especial entre los que comparten nivel y agrupamientos flexibles.
3. Atender las situaciones que requieren medidas de atención a la diversidad.	3.1. Se elaboran en el departamento protocolos y documentos modelo para las diferentes medidas de atención a la diversidad. 3.2. Cada profesor elabora el plan concreto para cada situación. 3.3. Se dedica una reunión mensual al seguimiento de todas las medidas llevadas a cabo.
4. Formalizar las reuniones semanales.	4.1. Se establece un orden del día para las reuniones semanales. 4.2. Se levanta acta de cada reunión.
5. Favorecer el flujo de información entre el equipo directivo, la CCP y los profesores del departamento.	5.1. Se transmite la información de la CCP en la reunión semanal más próxima. 5.2. Se trasladan las sugerencias o preguntas del departamento a la CCP cuando proceda.
6. Evaluar la práctica docente a la luz de los resultados obtenidos.	6.1. Se hace una valoración cualitativa trimestral (informe de resultados) de los resultados académicos. 6.2. Se valoran trimestralmente las diferentes medidas de atención a la diversidad. 6.3. Se revisan las decisiones adoptadas o programadas según los resultados observados.

13. PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS ACORDADOS, RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO.

PLAN DE LECTURA, ESCRITURA E INVESTIGACIÓN

El **Plan de Lectura, Escritura e Investigación (PLEI)** tiene como objetivo fundamental la mejora del nivel competencial del alumnado, especialmente en la Competencia en Comunicación Lingüística, mediante actuaciones coordinadas entre los distintos departamentos. La mejora en la comprensión lectora, la expresión escrita y el fomento de la lectura serán los ejes principales. Para integrar estos objetivos en las programaciones docentes, se aplicarán los criterios de evaluación relacionados con esta Competencia Clave que se ajusten a las distintas materias de cada Departamento.

Por otra parte, se diseñarán y pondrán en práctica situaciones de aprendizaje y actividades competenciales que utilicen distintos espacios (biblioteca, radio, museo o huerto escolar), en torno a temas transversales como el Día de la mujer, el Día mundial de la poesía, el Día del libro o las exposiciones temporales. El **PLEI** se integrará con el resto de los Programas y Proyectos del Centro (Patrimonio, Ecohuerto, Bienestar, habLE) en la consecución de objetivos comunes y elaboración de productos finales de distinta naturaleza (creación literaria, pódcast, vídeos, etc.). En la biblioteca se continuará la reordenación de fondos bibliográficos, especialmente en la sala de consulta, en la que tanto el profesorado como el alumnado encontrarán un espacio inclusivo e integrador para el trabajo de aula y la investigación.

En el caso del **Departamento de Tecnología** se desarrollarán las siguientes actividades:

LECTURA: libro de texto, artículos de contenido tecnológico. La lectura irá acompañada de tareas que permitan comprobar el nivel de comprensión de los alumnos.

EXPRESIÓN ORAL: presentaciones orales sobre contenidos de la materia, en ocasiones acompañadas de un soporte audiovisual como presentaciones de PowerPoint, vídeos, etc.

EXPRESIÓN ESCRITA: se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- En general, exámenes escritos por evaluación.
- Síntesis, glosarios, esquemas, cuadros sinópticos y otros trabajos de estructuración de la información.
- Pequeños trabajos de investigación, individuales o grupales, sobre distintos aspectos de la materia.

PROGRAMA CIENTÍFICOS EN PRÁCTICAS

Se trata de una iniciativa del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y de la Asociación Española para el Avance de la Ciencia (AEAC) para trabajar con alumnado de 3º ESO y 3º Diversificación procedente de centros educativos de enseñanza secundaria de varias comunidades autónomas entre las que se encuentra el Principado de Asturias con cuatro Centros. Los Objetivos son los siguientes:

1. Proporcionar a jóvenes estudiantes de zonas desfavorecidas la oportunidad de realizar estancias en grupos y laboratorios de investigación, participando en sus trabajos y conviviendo con sus componentes.
2. Proporcionar una oportunidad, a través de la ciencia, de entrar en contacto con un entorno al que de otro modo difícilmente tendrían acceso.
3. Ayudar a las y los estudiantes a mejorar sus conocimientos y comprender mejor el mundo científico e investigador, así como concienciarles, a ellas y ellos y a su entorno, de la importancia de desarrollar un pensamiento crítico y del papel de la ciencia como un pilar fundamental para nuestra sociedad.
4. Buscar y promocionar el talento entre estudiantes de zonas desfavorecidas, y eventualmente despertar o avivar su interés por la ciencia. A más largo plazo, conseguir dar una continuidad de modo que las eventuales vocaciones científicas puedan llegar a desarrollarse, proporcionándoles oportunidades para llevar a cabo estudios científicos.

El **Departamento de Tecnología** participa en el proceso de selección de los alumnos que participarán en este Programa.

ECOHUERTO IBQ: UNA ECOLOGÍA DE APRENDIZAJES

Se trata de darle continuidad al **Ecohuerto** que nació en el marco del proyecto de Agrupación de Centros Escolares 2023-25. Los distintos Departamentos han ido desarrollando situaciones de aprendizaje en los cursos anteriores que se van a completar este año. Implementaremos una Feria de la Innovación en la que el alumnado nos presentará los proyectos que lleve a cabo.

Objetivos:

- Innovación curricular: La huerta como situación de aprendizaje capaz de aunar los intereses curriculares de los distintos departamentos en un proyecto común que va más allá del aula. Explorar la integración curricular del proyecto en las distintas asignaturas dando lugar a acciones interdisciplinares que incidan en la vida del centro y vayan más allá de las aulas.
- Plantear una situación de aprendizaje real que motive al profesorado a hacer uso de las metodologías activas. Aprendizaje servicio, ABP, Twist learning, etc.
- Valorar la viabilidad de este tipo de proyectos para el desarrollo y la evaluación competencial.

En el caso del **Departamento de Tecnología,** se construyeron los bancales del huerto en cursos anteriores y este curso se esperan hacer las mesas de siembre y un invernadero.

PROGRAMA HABLE

Con el objetivo de mejorar la calidad y la eficacia del sistema educativo, el dominio de una lengua extranjera se ha convertido en un elemento fundamental. En este sentido, la educación bilingüe contribuye al desarrollo de competencias comunicativas tanto lingüísticas como culturales, en coherencia con la competencia plurilingüe promovida por la LOMLOE.

El programa **HabLE** tiene como propósito reforzar dicha competencia lingüística en el alumnado mediante la enseñanza de determinadas áreas o materias del currículo en lengua inglesa. Para ello, se aplica una metodología basada en el Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras (AICLE), que favorece tanto la mejora de la competencia comunicativa del alumnado como la actualización pedagógica y metodológica del profesorado.

Además, el programa **HabLE** se articula con otros proyectos y programas del centro, como el **PLEI**, a través de actividades como la lectura de obras adaptadas en inglés. También se integra con iniciativas relacionadas con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, empleando plataformas digitales como **Microsoft Teams**, **Forms** y otras herramientas digitales.

Objetivos del Programa HABLE:

1. Desarrollar la competencia comunicativa utilizando la lengua inglesa como vehículo de comunicación habitual en el aula.

2. Utilizar la lengua extranjera como herramienta para enseñar materias no lingüísticas, aumentando así la exposición del alumnado al idioma y profundizando en el aprendizaje de otras áreas (AICLE).

3. Fomentar la adquisición y el aprendizaje de la lengua extranjera a través de un currículo integrado centrado en aprendizajes esenciales.

4. Crear conciencia de la diversidad lingüística y cultural, preparando a los estudiantes para un entorno global, mejorando así su perspectiva de futuro.

5. Mejorar las competencias clave: desarrollando las competencias lingüísticas, plurilingüe, sociales, digitales, científicas y tecnológicas, ciudadana, de conciencia y expresión cultural y de aprender a aprender.

6. Promover el aprendizaje y uso de metodologías innovadoras y el uso de TIC.

7. Facilitar la inmersión lingüística para profesorado y alumnado.

El programa HABLE representa una respuesta pertinente a la creciente diversificación lingüística y cultural en Europa. El Consejo de Europa subraya la importancia de que los estudiantes adquieran competencia comunicativa en, al menos, dos lenguas extranjeras además de su lengua materna al concluir la educación secundaria obligatoria.

Los beneficios derivados del conocimiento de idiomas extranjeros son indiscutibles. La lengua constituye un medio esencial para comprender otras formas de vida, lo que contribuye a la promoción de valores de tolerancia e interculturalidad. Asimismo, el dominio de lenguas extranjeras facilita el acceso al ámbito laboral, académico y turístico tanto en Europa como en otros continentes, favoreciendo así la comunicación entre distintas culturas.

En este marco se implanta en el IES Bernaldo de Quirós el Programa Bilingüe en Inglés en el curso 2006/2007. Como continuidad y evolución de esta iniciativa, se implanta el Programa HABLE en el curso 2023/2024, dando así una respuesta a:

· La diversificación lingüística y cultural de Europa.

· La intensificación de intercambios escolares.

· La participación en los programas educativos europeos.

· La movilidad profesional.

Estructura del programa HABLE

En cada curso académico se ofertan una o dos materias no lingüísticas impartidas en inglés. Actualmente, las asignaturas incluidas en el programa son las siguientes: Biología y Geología, a cargo del profesor D. Héctor Fueyo Leonato; Física y Química, impartida por la profesora Dña. Marta Espina Fernández; Geografía e Historia, bajo la responsabilidad del profesor D. Guillermo Bas Ordóñez; y, finalmente, Tecnología y Digitalización, impartida por el profesor D. Raúl Corzo Suárez.

Este programa requiere una dinámica en el aula significativamente diferente a la de las clases tradicionales de inglés como lengua extranjera, ya que el idioma se emplea no como objeto de estudio, sino como medio de trabajo y comunicación en las asignaturas no lingüísticas.

La propuesta concreta para el presente curso es la siguiente:

· 1º ESO – Geografía e Historia, Biología y Geología.

· 2º ESO - Tecnología y Digitalización, Física y Química.

· 3º ESO – Tecnología y Digitalización, Biología y Geología.

· 4º ESO - Física y Química, Geografía e Historia.

En el presente curso académico se contará con la colaboración de un auxiliar de conversación asignado por la Comisión Fulbright (Estados Unidos), el Sr. Duvan Aaron López. Su participación supondrá una valiosa aportación al desarrollo de la competencia lingüística del alumnado, y contribuirá, igualmente, a la mejora del nivel de competencia comunicativa del profesorado que forma parte del programa.

El equipo docente responsable de las materias no lingüísticas (AICLE), junto con el auxiliar de conversación y las profesoras del Departamento de Inglés implicadas en el programa —Dña. Mar Blanco Álvarez, coordinadora, y Dña. Claudia Martínez Méndez— celebrarán una reunión semanal de coordinación. El objetivo de dichos encuentros es intercambiar experiencias metodológicas y elaborar materiales de apoyo adaptados a las necesidades del alumnado. Estas reuniones tendrán lugar los viernes, en horario de 9:25 a 10:20 horas.

Profesorado

Todo el profesorado que imparta una materia o área (AICLE) en cualquiera de sus niveles, deberá acreditar una competencia lingüística a nivel C1 en inglés.

Certificación del nivel de competencia lingüística del alumnado

Una vez finalizada la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado que haya cursado el programa HabLE podrá participar en las pruebas de certificación de nivel de competencia lingüística en el idioma que establezca la Conserjería y con carácter único (B1). Dicha prueba no supondrá un coste adicional para los alumnos o alumnas interesados y solo podrán presentarse en una única ocasión, en septiembre, en la EOI. Aquellos que la superen, obtendrán un certificado oficial que acredite su nivel de competencia lingüística (B1).

La no superación de la prueba no conllevará medida académica alguna, ni dará derecho alguno a presentarse de nuevo dado el carácter único de la prueba.

Protocolo de acceso y abandono del programa HABLE

Los alumnos que forman parte de los grupos bilingües continuarán en dicho programa hasta la finalización de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria. El equipo docente podrá decidir la no continuidad de un alumno en el programa una vez oído al padre, madre o tutor/a legal. Excepcionalmente, el alumno o la alumna podrán solicitar el abandono del programa por motivos debidamente justificados antes de la finalización del curso escolar, con un informe favorable del equipo docente que le atiende y siempre que la organización del centro lo permita.

Los alumnos podrán pedir la incorporación en cursos distintos al primero de la etapa, previa solicitud por escrito de padre, madre o tutor/a legal y siempre que se den las circunstancias optimas que hagan posible esta incorporación. En estos casos se tendrá en cuenta el progreso del alumno o alumna mediante una valoración de su evolución personal y académica por parte del equipo docente. Si fuera necesario se les aplicará una prueba de acceso previa al proceso de matrícula en junio. En dicha prueba serán evaluados a través de los criterios correspondientes a las competencias 1-5 del currículo del curso desde el que se incorporan, y para obtener una calificación positiva ésta tendrá que ser igual o superior a 5.

PROYECTO DE PATRIMONIO

El IES Bernaldo de Quirós disfruta de una singularidad que lo hace único entre los centros de enseñanza de titularidad pública de nuestro país, pues cuenta con una notable colección de arte contemporáneo. Esta colección tiene su origen en los años setenta del siglo pasado y se ubica en el Palacio de Camposagrado, un edificio del siglo XVIII, catalogado como Bien de Interés Cultural. La colección está compuesta por más de 200 obras, entre pinturas, esculturas, cerámicas y obra gráfica. Todas ellas, están organizadas de acuerdo a un proyecto museográfico propio.

El **Proyecto de Patrimonio** del IES Bernaldo de Quirós está formado por profesores de distintas áreas y tiene como función la conservación de la colección, su estudio y difusión. El valor didáctico de la colección la convierte en un instrumento de gran valor para la elaboración de actividades interdisciplinares, destacando las derivadas del programa de exposiciones temporales. Numerosos artistas han pasado por nuestro programa, hoy en día, consolidado y con la suficiente envergadura como para formar parte del circuito habitual de las artes de nuestra comunidad autónoma y despertar, así mismo, el interés de toda la comunidad artística. Algunos ejemplos de la labor del grupo de patrimonio son los encuentros con artistas, talleres, presentaciones, conciertos y charlas. También destacan las visitas guiadas, realizadas gracias a la colaboración del alumnado de Bachillerato de Arte. Por otra parte, es importante añadir, que trimestralmente se realizan jornadas de puertas abiertas con el fin de dar a conocer la colección a la comunidad educativa del IES Bernaldo de Quirós y al público en general.

En cursos anteriores se desarrollaron propuestas interdepartamentales vinculadas a este proyecto: IBQ UN MUSEO VIVO PARA TODOS, DINAMIZACIÓN DE LA SALA DE EXPOSICIONES TEMPORALES y, por último, el PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA para la dinamización de espacios de aprendizaje distintos al aula, como el museo, la biblioteca y los equipamientos científicos y tecnológicos.

Desde el punto de vista competencial el estudio de la colección promueve la inclusión, la equidad y la igualdad, fomentando la importancia de la cultura asturiana y la expresión artística. A través de su observación se pretende estimular en nuestro alumnado en la lectura e interpretación de las obras de arte, investigar utilizando métodos científicos, analizar el contexto histórico de nuestro patrimonio y los valores sociales que representa. Así mismo, sirve como herramienta de comunicación, fomentando el debate de ideas de manera correcta y oportuna y utilizando un vocabulario apropiado a cada situación. Por último, para poner en valor la labor del **Proyecto de Patrimonio**, no debemos obviar la importancia de divulgar nuestras actividades, utilizando las tecnologías de la información y comunicación, expresándonos en los idiomas que se imparten en el centro e interesándonos por a sus culturas.

Los Objetivos que se pretenden con este **Proyecto de Patrimonio** son los siguientes:

A. En relación con el patrimonio del Centro:
- Programar visitas guiadas y jornadas de puertas abiertas para dar a conocer la colección de arte y el patrimonio en el que se enmarca.
- Mantener y mejorar las condiciones en las que se exhibe la colección.
- Analizar y reflexionar sobre la importancia de tener una colección en el instituto y promover su estudio elaborando materiales didácticos.

B. En relación con las exposiciones temporales:
- Mantener el programa con dos exposiciones temporales por curso.
- Programar actividades y elaborar materiales didácticos en torno a un tema/proyecto interdisciplinar y de atención a la diversidad.
- Fomentar el uso de otros espacios del Centro, como la biblioteca y los jardines.