

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA

Curso 2025/2026

**Departamento de Tecnología
IES LAS LLAMAS**

ÍNDICE

1.	Composición del departamento y reparto horario.....	5
2.	Propuestas de mejora recogidas en la memoria del curso anterior.	6
3.	Educación Secundaria Obligatoria	7
3.1.	Taller de digitalización 1º ESO.	7
3.1.1.	Introducción.....	7
3.1.2.	Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave, las competencias específicas y la conexión con los descriptores del perfil de salida.....	7
3.1.3.	Criterios de evaluación, saberes básicos y distribución temporal de estos elementos curriculares.....	7
3.1.4.	Métodos pedagógicos y didácticos.....	11
3.1.5.	Materiales y recursos didácticos.	12
3.1.6.	Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.....	12
3.1.7.	Medidas de refuerzo para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado.	14
3.1.8.	Medidas de atención a la diversidad.....	15
3.1.9.	Indicadores de logro.....	15
3.2.	Tecnología y Digitalización 2º ESO.	16
3.2.1.	Introducción.....	16
3.2.2.	Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave, las competencias específicas y la conexión con los descriptores del perfil de salida.....	16
3.2.3.	Criterios de evaluación, saberes básicos y distribución temporal de estos elementos curriculares.....	16
3.2.4.	Métodos pedagógicos y didácticos.....	26
3.2.5.	Materiales y recursos didácticos.	27
3.2.6.	Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.....	27
3.2.7.	Medidas de refuerzo para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado.	30
3.2.8.	Medidas de atención a la diversidad.....	30
3.2.9.	Indicadores de logro.....	31
3.3.	Tecnología y Digitalización 3º ESO.	32
3.3.1.	Introducción.....	32
3.3.2.	Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave, las competencias específicas y la conexión con los descriptores del perfil de salida.....	33
3.3.3.	Criterios de evaluación, saberes básicos y distribución temporal de estos elementos curriculares.....	33
3.3.4.	Métodos pedagógicos y didácticos.....	42

3.3.5.	Materiales y recursos didácticos.	42
3.3.6.	Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.	43
3.3.7.	Medidas de refuerzo para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado.	46
3.3.8.	Medidas de atención a la diversidad.	46
3.3.9.	Indicadores de logro.	46
3.4.	Tecnología 4º ESO.	47
3.4.1.	Introducción.	47
3.4.2.	Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave, las competencias específicas y la conexión con los descriptores del perfil de salida.	47
3.4.3.	Criterios de evaluación, saberes básicos y distribución temporal de estos elementos curriculares.	48
3.4.4.	Métodos pedagógicos y didácticos.	64
3.4.5.	Materiales y recursos didácticos.	64
3.4.6.	Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.	65
3.4.7.	Medidas de refuerzo para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado.	68
3.4.8.	Medidas de atención a la diversidad.	68
3.4.9.	Indicadores de logro.	68
3.5.	Sistemas de Control y Robótica I 3º ESO.	69
3.5.1.	Introducción.	69
3.5.2.	Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave, las competencias específicas y la conexión con los descriptores del perfil de salida.	70
3.5.3.	Criterios de evaluación, saberes básicos y distribución temporal de estos elementos curriculares.	70
3.5.4.	Métodos pedagógicos y didácticos.	76
3.5.5.	Materiales y recursos didácticos.	76
3.5.6.	Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.	77
3.5.7.	Medidas de refuerzo para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado.	80
3.5.8.	Medidas de atención a la diversidad.	80
3.5.9.	Indicadores de logro.	81
3.6.	Sistemas de Control y Robótica II 4º ESO.	82
3.6.1.	Introducción.	82
3.6.2.	Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave, las competencias específicas y la conexión con los descriptores del perfil de salida.	82
3.6.3.	Criterios de evaluación, saberes básicos y distribución temporal de estos elementos curriculares.	82
3.6.4.	Métodos pedagógicos y didácticos.	90

3.6.5.	Materiales y recursos didácticos.	90
3.6.6.	Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.	91
3.6.7.	Medidas de refuerzo para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado.	94
3.6.8.	Medidas de atención a la diversidad.	94
3.6.9.	Indicadores de logro.	95
3.7.	Digitalización 4º ESO.	96
3.7.1.	Introducción.	96
3.7.2.	Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave, las competencias específicas y la conexión con los descriptores del perfil de salida.	96
3.7.3.	Criterios de evaluación, saberes básicos y distribución temporal de estos elementos curriculares.	96
3.7.4.	Métodos pedagógicos y didácticos.	104
3.7.5.	Materiales y recursos didácticos.	105
3.7.6.	Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.	106
3.7.7.	Medidas de refuerzo para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado.	109
3.7.8.	Medidas de atención a la diversidad.	109
3.7.9.	Indicadores de logro.	110
4.	Bachillerato.	111
4.1.	Tecnología e Ingeniería I 1º Bachillerato.	111
4.1.1.	Introducción.	111
4.1.2.	Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave, las competencias específicas y la conexión con los descriptores del perfil de salida.	111
4.1.3.	Criterios de evaluación, saberes básicos y distribución temporal de estos elementos curriculares.	111
4.1.4.	Métodos pedagógicos y didácticos.	119
4.1.5.	Materiales y recursos didácticos.	120
4.1.6.	Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.	121
4.1.7.	Medidas de refuerzo para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado.	124
4.1.8.	Medidas de atención a la diversidad.	124
4.1.9.	Indicadores de logro.	125
4.2.	Tecnología e Ingeniería de 2º Bachillerato.	126
4.2.1.	Introducción.	126
4.2.2.	Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave, las competencias específicas y la conexión con los descriptores del perfil de salida.	126
4.2.3.	Criterios de evaluación, saberes básicos y distribución temporal de estos elementos curriculares.	126

4.2.4.	Métodos pedagógicos y didácticos.....	132
4.2.5.	Materiales y recursos didácticos.	132
4.2.6.	Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.....	133
4.2.7.	Medidas de refuerzo para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado.	136
4.2.8.	Medidas de atención a la diversidad.....	136
4.2.9.	Indicadores de logro.....	137
4.3.	Imagen y Sonido de 2º Bachillerato.....	138
4.3.1.	Introducción.....	138
4.3.2.	Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave, las competencias específicas y la conexión con los descriptores del perfil de salida.....	138
4.3.3.	Criterios de evaluación, saberes básicos y distribución temporal de estos elementos curriculares.....	138
4.3.4.	Métodos pedagógicos y didácticos.....	143
4.3.5.	Materiales y recursos didácticos.	144
4.3.6.	Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.....	145
4.3.7.	Medidas de refuerzo para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado.	147
4.3.8.	Medidas de atención a la diversidad.....	148
4.3.9.	Indicadores de logro.....	148
5.	Actividades de recuperación y procedimientos de evaluación de materias pendientes.	149
6.	Criterios para la evaluación de la programación y la práctica docente.....	150
7.	Actividades complementarias y extraescolares.....	151
8.	Contribución de la programación a los objetivos coeducativos.	153
9.	Plan de trabajo para actividades prácticas.	153
9.1.	Contenidos.....	153
9.2.	Temporalización.....	153
9.3.	Metodología.....	154
9.4.	Coordinación.....	155

1. Composición del departamento y reparto horario.

El Departamento Didáctico de Tecnología en el curso 2025-2026 está formado por Dña. Sara Porres Goya, Dña. Verónica Diego Hazas, Dña. Ana Azofra Díez (dos tercios de jornada) y Dña. Patricia Postigo Pérez actuando como jefa del departamento.

Las materias que se imparten son:

- ❖ TALLER DE DIGITALIZACIÓN en 1º ESO
- ❖ TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN en los cursos de 2º y 3º de ESO
- ❖ SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA I EN 3º de ESO
- ❖ SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA II EN 4º de ESO
- ❖ TECNOLOGÍA en 4º de ESO
- ❖ DIGITALIZACIÓN en 4º ESO
- ❖ TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I en 1º de Bachillerato
- ❖ TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II en 2º de Bachillerato
- ❖ IMAGEN Y SONIDO en 2º de Bachillerato

Las horas lectivas asignadas a cada Profesora se indican a continuación:

Profesor	Materia	Horas	Total horas
Patricia Postigo Pérez	2 grupos de Taller de Digitalización 1ºA y 1º C	4	19
	1 grupo de Digitalización 4ºAB	3	
	1 apoyo de Tecnología y Digitalización, 2º ESO	1	
	2 grupos de T e I 1, 1º Bachillerato	8	
	Jefatura departamento	3	
Sara Porres Goya	3 grupos de Tecnología y Digitalización, 3º ESO	9	18
	2 apoyos de Tecnología y Digitalización, 2º ESO	2	
	1 grupo de Digitalización 4ºABC	3	
	1 grupo de T e I 2, 2º Bachillerato	4	
Verónica Diego Hazas	3 grupos de Tecnología y Digitalización, 2º ESO	9	18
	1 apoyo de Tecnología, 4º ESO	1	
	1 grupo de T e I 2, 2º Bachillerato	4	
	1 grupo de Imagen y Sonido, 2º Bachillerato	4	
Ana Azofra Díez	2 apoyos de Tecnología y Digitalización, 3º ESO	2	12
	1 grupo de SCR I, 3º ESO	2	
	1 grupo de Tecnología y Digitalización, 3º ESO	3	
	1 grupo de Tecnología, 4º ESO	3	
	1 grupo de SCR II, 4º ESO	2	

2. Propuestas de mejora recogidas en la memoria del curso anterior.

Se relacionan a continuación las propuestas metodológicas y organizativas recogidas en la memoria del curso anterior para este curso 2025-26:

- En las materias de 2º y 3º ESO (**TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN**) es preferible, siempre que se pueda, desdoblar los grupos todas las horas de tal manera que por cada dos grupos se creen tres. En su defecto, se hace necesaria una hora de desdoble (apoyo) en el taller debido al carácter práctico de la asignatura y a la necesidad de utilizar el taller para el trabajo de una buena parte de las competencias de la materia. De esta forma se puede desarrollar correctamente la materia y atender a los alumnos, así como garantizar el correcto funcionamiento de las clases.
- Intentar no asignar todas las horas de Tecnología y Digitalización de un mismo grupo a última hora. Este criterio pedagógico debe ser tenido en cuenta porque repercute negativamente en el rendimiento del alumnado.
- Respecto a los grupos de **Tecnología 4º ESO**, es recomendable que el grupo de Diversificación curse la materia separado del resto de grupos de 4º ESO para adaptar la misma a su nivel de competencia. Según el Real Decreto 217/2022 de 29 de marzo, los programas de Diversificación solo pueden impartir los contenidos de Tecnología y digitalización dentro del ámbito científico-tecnológico o en un ámbito de carácter práctico. Se recuerda que, en ningún caso, se contempla la posibilidad de impartir la materia en un grupo ordinario, como ha ocurrido este curso.
- **Digitalización 4ºESO** es recomendable impartir las clases en el aula INF2 en lugar de INF1, ya que cuenta con ordenadores más recientes y mejor conexión a internet.
- Para las **materias de SCR** el número máximo de alumnos por grupo debe ser **15**, de modo que los proyectos de taller puedan desarrollarse adecuadamente y se pueda ofrecer una atención más personalizada.
- Mejorar la orientación académica en 4º ESO para evitar que elijan la materia optativa en 1º Bachillerato **Tecnología e Ingeniería I** alumnos que no tienen los conocimientos sobre Física o Tecnología fundamentales para cursar la materia satisfactoriamente o piensan que es una asignatura sin mucha carga de contenidos. Si los grupos resultan numerosos, disponer de desdobles o apoyos en el aula.
- En **Tecnología e Ingeniería II** intentar reducir el número de horas dedicadas a la realización de proyecto y programación en aras a lograr dar todo el temario.
- El **Aula informática 1** necesita mejorar el sistema de sonido con altavoces de mayores dimensiones y colgados; la red cableada de Internet para que tenga el ancho de banda suficiente para dar conexión al mismo tiempo a todos los equipos que lo soliciten (quizá haya que revisar el switch) y cambiar los equipos ya que son muy antiguos; colocar un cable HDMI para poder conectar el equipo personal al proyector.
- En el **Taller 2** se deberían renovar los ordenadores y revisar la red Ethernet, pues durante las clases se detecta una gran lentitud e incluso la imposibilidad de conectarse a Microsoft Teams.
- Se necesita un armario con portátiles operativos y con buena conexión a la red wifi en la zona de los talleres para poder impartir de forma adecuada los contenidos relacionados con Robótica y Automatización en varios cursos de ESO y en los dos cursos de Bachillerato.
- Sería recomendable aislar el carro de limpieza del espacio de los ordenadores del taller 2 y minimizar el impacto visual que ocasiona tenerlo allí, se podría levantar una pared de pladur y dejar un espacio con entrada desde la puerta exterior.

- En el **taller 2** se requiere tener un espacio adecuado para colocar y utilizar de forma funcional el material que llegará del programa Escuela 4.0. Podría eliminarse parte de la “cocina” y colocar una encimera a lo largo de la pared para un mejor aprovechamiento del espacio del taller y la colocación de este material.
- Para poder controlar las impresoras 3D que llegarán del programa Escuela 4.0 es necesario disponer de tres ordenadores (portátiles) con el sistema operativo actualizado (Windows 11) y una memoria RAM de 16GB que permitan ejecutar el software de laminado.
- Sería necesario instalar alumbrado en la zona porticada de acceso a los talleres y aula de plástica. Durante varios meses del curso es de noche cuando accedemos a esas aulas y en esa zona no hay iluminación alguna.
- Se agradece al centro la inversión realizada en material fungible y no fungible para los talleres durante el presente curso.

3. Educación Secundaria Obligatoria

3.1. Taller de digitalización 1º ESO.

3.1.1. Introducción.

Esta materia optativa pretende mejorar las habilidades y competencias digitales que el alumnado de Educación Primaria haya podido adquirir en esa etapa y desarrollar destrezas básicas que le permitan hacer un uso adecuado de las Tecnologías de la Información, avanzando en su alfabetización digital.

3.1.2. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave, las competencias específicas y la conexión con los descriptores del perfil de salida.

La contribución a la adquisición de las competencias clave de esta materia así como la contribución a la consecución de las competencias específicas y su conexión con los descriptores del perfil de salida se recogen en la página 90 de la **Corrección de errores de la Orden EDU/40/2022, de 8 de agosto**, por la que se dictan instrucciones para la implantación de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria, publicada en el Boletín Oficial de Cantabria número 156, de fecha 12 de agosto de 2022. (BOC núm. 162 de 23 de agosto de 2022).

3.1.3. Criterios de evaluación, saberes básicos y distribución temporal de estos elementos curriculares.

En la misma Orden mencionada anteriormente, se establecen los criterios de evaluación, ordenados por competencias específicas, para 1º ESO de la materia Iniciación a las Tecnologías de la Información y la Digitalización:

Competencia específica 1.

- 1.1. Identificar los componentes fundamentales de un ordenador y sus periféricos y conocer sus funciones, sabiendo conectarlos y desconectarlos correctamente.
- 1.2. Emplear correctamente el teclado y el ratón del ordenador, siendo capaz de utilizar de manera autónoma los caracteres y funciones especiales del teclado.
- 1.3. Resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales.

Competencia específica 2.

- 2.1. Emplear el ordenador como herramienta de trabajo para crear, compartir y almacenar contenidos digitales, seleccionando la herramienta más apropiada en cada caso.
- 2.2. Ser capaz de organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.
- 2.3. Interactuar en plataformas de aprendizaje colaborativo, descargando, compartiendo y publicando información.

Competencia específica 3.

- 3.1. Utilizar internet de manera segura y reflexiva, protegiendo los datos personales y analizar y reflexionar sobre la huella digital que generamos cuando interactuamos en las redes sociales.
- 3.2. Reflexionar sobre el ciberacoso sus posibles consecuencias.
- 3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red valorando el bienestar personal y colectivo.
- 3.4 Reflexionar sobre la dependencia excesiva y poco saludable a los smartphone y videojuegos, ser capaces de detectarlas y conocer las consecuencias que para su salud puede tener dicha dependencia.

Saberes básicos.

BLOQUE A. Digitalización del entorno personal y de aprendizaje.

- El ordenador:
 - Hardware y software.
 - Apagado y encendido correcto.
 - Uso adecuado y saludable: ergonomía y protección de la vista.
- El teclado:
 - Tipos de teclado.
 - Aprendiendo a usar el teclado: Mayúsculas, bloq mayús, ctrl,alt, alt gr, funciones, caracteres especiales...; Ergonomía; Mecanografía.
- Ratón:
 - Tipos de ratones.
 - Aprendiendo a usar el ratón.
- Personalización del entorno digital:
 - Escritorio: personalización, apariencia, imagen de fondo, salvapantallas.
 - Iconos.
 - Barras de tareas.
 - Ventanas.
 - Aplicaciones: la calculadora, el block de notas, etc.
- Organización de la información:
 - Archivos y carpetas.
 - Tipos de archivos: extensiones más utilizadas.
 - Operaciones básicas con archivos y carpetas: copiar, pegar, mover, suprimir, cambiar nombre, comprimir, descomprimir.
 - La papelera de reciclaje.

BLOQUE B. Comunicación y difusión de ideas.

- Manejo de una Suite ofimática:
 - Correo electrónico: El correo electrónico: enviar, recibir, adjuntar archivos y carpetas. Buenos modales “electrónicos”.
 - Plataformas digitales de aprendizaje: creación, comunicación y colaboración de materiales digitales.
 - Nube: Concepto de “nube”, almacenar y compartir. Gestión de contraseñas.
 - Iniciación al diseño gráfico por ordenador: Paint o similar.
 - Procesador de textos.
 - Blogs: creamos nuestro propio blog.

BLOQUE C. Seguridad y bienestar digital.

- Internet y redes sociales.
 - Seguridad en internet.
 - Cómo navegar: páginas, pestañas, navegadores, herramientas.
 - Aplicaciones prácticas a la vida cotidiana.
 - Chats y redes sociales: uso adecuado y seguro.

Distribución temporal.

Primer trimestre.

UD1. INICIACIÓN A LA DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.1. Identificar los componentes fundamentales de un ordenador y sus periféricos y conocer sus funciones, sabiendo conectarlos y desconectarlos correctamente. 1.2. Emplear correctamente el teclado y el ratón del ordenador, siendo capaz de utilizar de manera autónoma los caracteres y funciones especiales del teclado. 1.3. Resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales.	BLOQUE A. Digitalización del entorno personal y de aprendizaje. ▪ El ordenador: ○ Hardware y software. ○ Apagado y encendido correcto. ○ Uso adecuado y saludable: ergonomía y protección de la vista. ▪ El teclado: ○ Tipos de teclado. ○ Aprendiendo a usar el teclado: Mayúsculas, bloq mayús, ctrl, alt, alt gr, funciones, caracteres especiales...; Ergonomía; Mecnografía. ▪ Ratón: ○ Tipos de ratones. ○ Aprendiendo a usar el ratón. ▪ Personalización del entorno digital: ○ Escritorio: personalización, apariencia, imagen de fondo, salvapantallas. ○ Iconos. ○ Barras de tareas. ○ Ventanas. ○ Aplicaciones: la calculadora, el block de notas, etc.

	▪ Organización de la información: ○ Archivos y carpetas. ○ Tipos de archivos: extensiones más utilizadas. ○ Operaciones básicas con archivos y carpetas: copiar, pegar, mover, suprimir, cambiar nombre, comprimir, descomprimir. ○ La papelera de reciclaje.
--	---

Segundo trimestre.

UD2. COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE IDEAS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
2.1. Emplear el ordenador como herramienta de trabajo para crear, compartir y almacenar contenidos digitales, seleccionando la herramienta más apropiada en cada caso. 2.2. Ser capaz de organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro. 2.3. Interactuar en plataformas de aprendizaje colaborativo, descargando, compartiendo y publicando información.	BLOQUE B. Comunicación y difusión de ideas. ▪ Manejo de una Suite ofimática: ○ Correo electrónico: El correo electrónico: enviar, recibir, adjuntar archivos y carpetas. Buenos modales “electrónicos”. ○ Plataformas digitales de aprendizaje: creación, comunicación y colaboración de materiales digitales. ○ Nube: Concepto de “nube”, almacenar y compartir. Gestión de contraseñas. ▪ Iniciación al diseño gráfico por ordenador: Paint o similar. ▪ Procesador de textos. ▪ Blogs: creamos nuestro propio blog.

Tercer trimestre.

UD3. SEGURIDAD EN INTERNET.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
3.1. Utilizar internet de manera segura y reflexiva, protegiendo los datos personales y analizar y reflexionar sobre la huella digital que generamos cuando interactuamos en las redes sociales. 3.2. Reflexionar sobre el ciberacoso sus posibles consecuencias. 3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red valorando el bienestar personal y colectivo.	BLOQUE C. Seguridad y bienestar digital. ▪ Internet y redes sociales. ○ Seguridad en internet. ○ Cómo navegar: páginas, pestañas, navegadores, herramientas. ○ Aplicaciones prácticas a la vida cotidiana. ○ Chats y redes sociales: uso adecuado y seguro.

3.4 Reflexionar sobre la dependencia excesiva y poco saludable a los smartphone y videojuegos, ser capaces de detectarlas y conocer las consecuencias que para su salud puede tener dicha dependencia.	
---	--

3.1.4. Métodos pedagógicos y didácticos.

Toda situación de aprendizaje debe partir de los contenidos y experiencias del alumnado, es decir, de aquello que determina su esquema de conocimiento previo. Los nuevos contenidos que constituyen el aprendizaje deben ser formulados de manera tal que el alumnado pueda relacionarlos con su esquema previo. Los contenidos deben organizarse en esquemas conceptuales, o sea, en un conjunto ordenado de informaciones que se pueda conectar a la estructura cognitiva del alumnado.

Unidades didácticas

Las unidades de la programación sobre los saberes básicos tienen la siguiente estructura:

Introducción a la unidad, que contiene:

- Número, título y/o una imagen, la más representativa de los saberes que se van a estudiar.
- Presentación (texto que ayudará a activar los conocimientos previos de cada unidad).
- Mapa de conceptos. Aquí se presentan de manera gráfica y organizada los saberes básicos que se abordarán a lo largo de la unidad.

Desarrollo de los saberes básicos:

- Texto expositivo que sirve como base teórica para las prácticas.
- Actividades prácticas. Para practicar y reforzar el aprendizaje de los saberes.
- Actividades de ampliación. Para profundizar y extender los conocimientos.
- Resumen de la unidad y links útiles para buscar información necesaria al realizar algunas prácticas.

Páginas con actividades finales

- Actividades de refuerzo sobre saberes básicos.
- Proyectos para ampliar los saberes abordados en la unidad e investigar diferentes aplicaciones.

Las actividades que van a realizar los alumnos son las siguientes:

- **Actividades** (teóricas y prácticas): Sirven para practicar y reforzar el aprendizaje de los saberes básicos.
- **Proyectos**.

Será obligatorio que los alumnos tengan activa la cuenta institucional @educantabria.es que les permita el acceso a la plataforma Office 365, en la que el profesor y los alumnos publicarán distintas tareas a realizar y realizadas, así como los apuntes de las unidades. Su funcionamiento se explicará en el aula.

3.1.5. Materiales y recursos didácticos.

Materiales:

- Apuntes y ejercicios elaborados por la profesora.
- Cuaderno del alumno digital.

El conjunto de actividades de enseñanza-aprendizaje van a ser llevadas a cabo en el Aula de Informática que dispondrá de:

Material informático:

- Equipamiento propio del Aula de Informática: puestos de ordenadores tipo PC, impresora y proyector o pantalla interactiva.
- Sistema operativo Windows, Microsoft Office 365, otros programas o aplicaciones necesarias (en ocasiones online).
- Acceso a Internet, navegadores.
- El **uso del móvil** en el **aula** solo se permitirá cuando la **profesora** lo **autorice** y siempre con **finés pedagógicos**.

3.1.6. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

3.1.6.1. Procedimientos de evaluación.

Tal y como establece la normativa al respecto, la evaluación será formativa, continua e integradora. De este modo, la evaluación será el instrumento que guíe el aprendizaje competencial y lo oriente hacia un proceso de mejora paulatina y constante. Se trata, por lo tanto, de entender la evaluación no únicamente como una herramienta de diagnóstico del grado de adquisición de los aprendizajes sino como el principal agente promotor del propio aprendizaje.

En concreto, los procedimientos de evaluación serán los dos siguientes:

- Observación directa y sistemática de la actividad del aula.
- Análisis de las producciones orales y escritas de los alumnos tanto individuales como grupales.
- Realización de pruebas específicas.
- Ejecución de prácticas o proyectos en el aula de informática.

En todos ellos, se ofrecerá al alumnado la información necesaria que le permita conocer su evolución en el proceso de aprendizaje y en la adquisición de las competencias.

A lo largo del curso se realizarán una evaluación inicial orientativa, dos evaluaciones cuantitativas y una evaluación final.

3.1.6.2. Instrumentos de evaluación.

Tal y como establece el Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria, la puesta en práctica de esta programación didáctica se basará en el principio del uso de “instrumentos de evaluación variados, diversos y adaptados las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.”

El departamento didáctico de Tecnología cuenta con diversos instrumentos de evaluación como lo siguientes: cuestionarios con solucionario, pruebas escritas con graduación del valor de las respuestas, rúbricas, listas de control, diarios de clase, guías de observación, etc.

3.1.6.3. Criterios de calificación.

Los criterios de calificación se elaborarán a través de la ponderación de los criterios de evaluación establecidos por el currículo de la materia. Esta ponderación tendrá como referente la proporcionalidad del trabajo específico realizado en el aula con cada uno de los criterios de evaluación. Es decir, una ponderación adaptada a la frecuencia con la que se ha trabajado cada uno de los criterios de evaluación.

Teniendo en cuenta tanto los criterios de calificación descritos anteriormente y la propia secuenciación que propone la presente programación didáctica, el valor porcentual de los criterios de calificación es el siguiente:

		Criterio de evaluación	Valoración porcentual
Competencia específica 1	34%	1.1.	10%
		1.2.	10%
		1.3.	14%
Competencia específica 2	34%	2.1.	10%
		2.2.	10%
		2.3.	14%
Competencia específica 3	32%	3.1.	8%
		3.2.	8%
		3.3.	8%
		3.4.	8%

El alumnado tendrá, a lo largo del curso, la oportunidad de adquirir aquellas competencias específicas que no hayan sido alcanzadas en alguno de los trimestres a través de las medidas que se exponen en el siguiente apartado.

La nota de la primera y la nota de la segunda evaluación será en cada caso la media ponderada de la evaluación de los criterios recogidos en dichas evaluaciones. Se considerará la nota de suficiente cuando la media ponderada sea cinco.

Las notas de la primera y de la segunda evaluación serán meramente orientativas. El alumnado tiene todo el curso para desarrollar los aprendizajes de los criterios de evaluación y las competencias vinculadas a estos; por lo que es la nota final de curso la que debe ser tomada en cuenta para la superación de la materia.

La nota final del curso será la media ponderada de la evaluación de cada criterio y nunca la media de las tres evaluaciones. Superará la materia el alumno que como resultado de esta media ponderada obtenga un cinco.

Dado que la evaluación es continua, el profesor puede establecer tantos instrumentos de evaluación como estime oportuno. Estos instrumentos podrán permitir actualizar la calificación del alumnado con respecto al aprendizaje implicado. Se diseñarán situaciones de aprendizaje específicas para adquirir o reforzar los aprendizajes.

En el caso de que haya una alta divergencia entre los registros realizados tendrán preferencia los que hayan sido recogidos de forma directa bajo un control estructurado por parte del profesor; es decir, tendrán preferencias los registros sobre el proceso frente a los registros sobre el resultado. Es decir, tendrán preferencia aquellos recogidos por el profesor en el aula bajo su supervisión frente a aquellos que el alumno ha realizado fuera del centro escolar.

En la competencia específica 2 se contempla la necesidad de que el alumnado comparta y **difunda** ideas o materiales, y así poder llevar a cabo un trabajo colaborativo en un entorno digital. Por lo tanto, se **evaluará** la **corrección ortográfica** de las producciones escritas.

Dentro de las situaciones de aprendizaje de una evaluación y en el caso de que no se contemple la calificación de dichos aprendizajes no adquiridos anteriormente, se podrán proponer instrumentos de evaluación extra que ayuden a la recuperación de dichos aprendizajes. Por tanto, el diseño de las situaciones de aprendizaje podrá enriquecerse con acciones concretas que facilitarán la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que lo requiera.

Para conseguir un adecuado aprovechamiento de la materia es imprescindible:

- La asistencia a clase del alumno.
- Contar con los materiales y herramientas necesarios requeridos.
- La realización de tareas, actividades y trabajos requeridos, tanto dentro como fuera del aula y la presentación en tiempo, forma y contenido exigidos.

Además, se seguirán las siguientes reglas para la evaluación y calificación del alumnado:

1. La entrega de ejercicios, tareas, proyectos, etc. que se hayan encargado se deberán entregar en la fecha o plazo indicado por el profesor para ser tenidos en cuenta en la evaluación. La no presentación en plazo o forma hará que dicho trabajo, ejercicio o proyecto sea valorado con una calificación de cero.
2. Las elaboraciones de los alumnos deberán ser originales. Cualquier trabajo entregado en el que se aprecie textualidad explícita con otros trabajos de internet o sea copiado del de otros compañeros también será calificado con un cero.
3. Cuando la profesora sorprenda copiando a un alumno/a durante una prueba escrita cualquiera que sea el medio utilizado para ello, la docente le retirará dicha prueba y la calificará con un 0.

La información relativa a la distribución temporal de la materia y la forma de evaluar y calificar se proporcionará a los alumnos y sus familias durante los primeros días del curso en el aula y se subirá a la plataforma Teams, en la carpeta Materiales de clase de cada equipo. También, el centro la subirá a la página web de este.

3.1.7. Medidas de refuerzo para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado.

Los alumnos cuyo progreso no sea el adecuado deben recuperar los criterios que no sean alcanzados a lo largo del curso.

Se suministrará al alumnado un plan de trabajo de recuperación, con ejercicios de carácter teórico y práctico para realizar en casa, basados en los criterios de evaluación que se deben recuperar. La realización de estos ejercicios estará temporalizada, por lo que el alumnado deberá entregar en la fecha designada los ejercicios correspondientes. Éstos serán corregidos y se le indicará al alumnado si han sido superados o debe realizar alguna modificación o repetición de algún ejercicio en concreto.

Por último, una vez finalizada la fecha de entrega de estas actividades, se realizará una prueba escrita de recuperación.

3.1.8. Medidas de atención a la diversidad.

La programación didáctica estará siempre sujeta a adaptaciones diversas en función de las necesidades educativas concretas de los alumnos a los que se aplica. La profundidad y amplitud de las adaptaciones dependerá, en cada caso, de la naturaleza de esas necesidades educativas.

Se planificarán una serie de actividades que permitan detectar y corregir aquellas carencias individuales relacionadas con diversos aspectos (conocimientos previos, motivación, expresión oral, expresión escrita, razonamiento lógico, etc.).

- Actividades iniciales que nos permitan determinar los conocimientos previos de los alumnos. De este modo conoceremos el punto de partida y podremos subsanar las carencias del alumnado antes de entrar en la materia. No olvidemos que la base del aprendizaje significativo consiste en establecer puentes didácticos con conocimientos previos.
- Actividades interactivas en el transcurso de la clase, mediante cuestiones relacionadas con el tema que encierran en sí la lógica y el porqué del punto que se está tratando. Mediante ellas nos percataremos de la capacidad de observación y de razonamiento lógico del alumno, a la vez que las ejercitaremos.
- Actividades de enseñanza-aprendizaje que permitan reforzar y ampliar los conocimientos referentes a los puntos tratados.
- Prácticas mediante las cuales comprobamos experimentalmente los principios enunciados.
- Actividades que permitan interrelacionar las TICs con otros ámbitos cotidianos. Sabemos que los alumnos son muy diferentes, seguramente a más de uno no le interesa especialmente la informática, a través de esta actividad tal vez descubran que nada nos es ajeno. Asimismo, con este tipo de actividades pretendemos iniciar al alumno en el debate incrementando su capacidad de argumentación y su razonamiento lógico.

3.1.9. Indicadores de logro.

Resultados de la evaluación

- Informa a los alumnos de forma clara de cuáles son los criterios de calificación a principio de curso.
- Utiliza diferentes instrumentos de evaluación.
- Obtiene resultados de la evaluación homogéneos en todos los grupos.
- Funcionan las actividades de recuperación de las evaluaciones.
- Valora positivamente la evaluación extraordinaria.

Adecuación de materiales y recursos didácticos

- Emplea materiales y recursos didácticos suficientes, atractivos y accesibles.
- Emplea la plataforma Office 365 para trabajar y comunicarse.

Actividades de aula

- Propone un número de actividades suficiente.
- Dedicar un tiempo suficiente a cada actividad.

- El grado de dificultad de las actividades propuestas es adecuado.
- Modifica las actividades que provocan rechazo o escaso entusiasmo e interés en el alumnado
- Diseña actividades que conectan con sus intereses y con las tendencias que imperan en cada momento.

Adecuación de los espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos

- Dispone del aula de informática un tiempo suficiente.
- La dotación de materiales, herramientas y máquinas en el taller es suficiente.
- Dispone del equipos informáticos un tiempo suficiente.
- Funcionan los ordenadores y programas correctamente.

Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos al clima del aula y centro

- Funciona el trabajo en grupo, en pareja o de forma individual según el tipo de actividad.
- Trabaja en grupo siguiendo el método de proyectos creando un buen ambiente de trabajo.
- Se crea un ambiente de ayuda y colaboración entre el alumnado en el aula.

Medidas de atención a la diversidad

- Secuencia el grado de dificultad de las actividades.
- Ofrece actividades de apoyo o de refuerzo o de ampliación.
- Utiliza diferentes instrumentos de evaluación.
- Obtiene resultados de la evaluación homogéneos en todos los grupos.
- Orienta a través de la materia sobre el futuro profesional.
- Relaciona los contenidos con el mundo universitario y laboral.

3.2. Tecnología y Digitalización 2º ESO.

3.2.1. Introducción.

La materia Tecnología y Digitalización quiere desarrollar en el alumnado una serie de destrezas que le permitan hacer frente a los desafíos de una sociedad cada día más tecnológica. La manera de trabajar en esta materia no presenta cambios respecto a cursos pasados, puesto que siempre se han integrado en ella actitudes como el uso crítico y responsable de las tecnología y los materiales, el respeto a las opiniones de los compañeros y se ha propiciado la igualdad en el ambiente de trabajo en el taller.

3.2.2. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave, las competencias específicas y la conexión con los descriptors del perfil de salida.

La contribución a la adquisición de las competencias clave de esta materia, así como la contribución a la consecución de las competencias específicas y su conexión con los descriptors del perfil de salida se recogen en la página 308 del Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria. (BOC núm. 151 de 5 de agosto de 2022).

3.2.3. Criterios de evaluación, saberes básicos y distribución temporal de estos elementos curriculares.

En la Orden mencionada en el apartado anterior se establecen también los criterios de evaluación, ordenados por competencias específicas, para **2º ESO** de la materia Tecnología y digitalización y son los siguientes:

Competencia específica 1.

- 1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.
- 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método tecnológico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.

Competencia específica 2.

- 2.1. Idear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa.
- 2.2. Conocer las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico.
- 2.3. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.

Competencia específica 3.

- 3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de diseño, estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.

Competencia específica 4.

- 4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.

Competencia específica 5.

- 5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.
- 5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.

Competencia específica 6.

- 6.1. Comprender una variedad de formas de usar la tecnología de manera segura, respetuosa y responsable, incluida la protección de su identidad y privacidad en línea; reconocer contenido, contacto y conducta inapropiados y saber cómo reportar inquietudes.
- 6.2. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.

- 6.3. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.
- 6.4. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.

Competencia específica 7.

- 7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.
- 7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.
- 7.3. Valorar la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

Saberes básicos.

BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas.

- Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases (Fases del proyecto técnico).
- Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas tecnológicos planteados.
- Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
- Distribución de tareas y responsabilidades. Cooperación y trabajo en equipo.
- Sistemas mecánicos básicos. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de sistemas mecánicos: relación de transmisión y velocidad. Montajes físicos y/o uso de simuladores.
- Materiales tecnológicos de uso habitual (madera y metales), propiedades físicas y mecánicas, su impacto ambiental y reciclado.
- Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas básicas mediante instrumentos de medida. Ley de Ohm. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

BLOQUE B. Comunicación y difusión de ideas.

- Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- Técnicas de representación gráfica. Normalización. Acotación y escalas.
- Diseño gráfico CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.

- Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

BLOQUE C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

- Algorítmica y diagramas de flujo. Programación por bloques.
- Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial.
- Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas (IoT).
- Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

BLOQUE D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- Dispositivos digitales. Elementos del “hardware” y “software”. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
- Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.
- Herramientas de edición y creación de contenidos. Instalación, configuración y uso respetuoso y responsable. Propiedad intelectual. Concepto de software libre y software comercial: tipos de licencias de uso y distribución.
- Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.
- Internet: conceptos, terminología, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red: amenazas y ataques. Protección de la identidad y privacidad en línea. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.)

BLOQUE E. Tecnología sostenible.

- Tecnología y Digitalización. Definición. Evolución a lo largo de la historia. Patrimonio industrial y figuras relevantes de Cantabria.
- Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.
- Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

Distribución temporal.

Primer trimestre.

UD1A. EL PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del	BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas. ▪ Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases (Fases del proyecto técnico).

análisis de objetos y sistemas, empleando el método tecnológico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. 2.1. Idear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa. 2.2. Conocer las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico. 2.3. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. 7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	▪ Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas tecnológicos planteados. ▪ Distribución de tareas y responsabilidades. Cooperación y trabajo en equipo. BLOQUE B. Comunicación y difusión de ideas. ▪ Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. BLOQUE E. Tecnología sostenible. ▪ Tecnología y Digitalización. Definición. Evolución a lo largo de la historia. Patrimonio industrial y figuras relevantes de Cantabria.
---	---

UD3. TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto. 6.2. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	BLOQUE B. Comunicación y difusión de ideas. ▪ Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). ▪ Técnicas de representación gráfica. Normalización. Acotación y escalas. ▪ Diseño gráfico CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos. ▪ Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

6.3. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.	BLOQUE D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico.
---	--

UD5. ESTRUCTURAS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de diseño, estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes. 7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas. 7.3. Valorar la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).	BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas. - Estructuras para la construcción de modelos. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. BLOQUE E. Tecnología sostenible. - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. - Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

Segundo trimestre.

UD1B. EL PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método tecnológico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas. - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases (Fases del proyecto técnico). - Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas tecnológicos planteados. - Distribución de tareas y responsabilidades. Cooperación y trabajo en equipo.

2.1. Idear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa. 2.2. Conocer las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico. 2.3. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. 4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto. 7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	BLOQUE B. Comunicación y difusión de ideas. - Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. BLOQUE E. Tecnología sostenible. - Tecnología y Digitalización. Definición. Evolución a lo largo de la historia. Patrimonio industrial y figuras relevantes de Cantabria.
---	---

UD2. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL. ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa. 5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, los elementos de programación de manera apropiada.	BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas. - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases (Fases del proyecto técnico). BLOQUE C. Pensamiento computacional, programación y robótica. - Algorítmica y diagramas de flujo. Programación por bloques.

	■ Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial. ■ Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.
--	--

UD4. LOS MATERIALES TECNOLÓGICOS Y SU IMPACTO AMBIENTAL.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de diseño, estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes. 7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas. 7.3. Valorar la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).	BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas. ■ Materiales tecnológicos de uso habitual (metales, plásticos y madera), propiedades físicas y mecánicas, su impacto ambiental y reciclado. ■ Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. BLOQUE E. Tecnología sostenible. ■ Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. ■ Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

UD6. SISTEMAS MECÁNICOS BÁSICOS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de diseño, estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas. ■ Sistemas mecánicos básicos. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de sistemas mecánicos: relación de transmisión y velocidad. Montajes físicos y/o uso de simuladores.

	BLOQUE E. Tecnología sostenible. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.
--	---

Tercer trimestre.

UD1C. EL PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método tecnológico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. 2.1. Idear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa. 2.2. Conocer las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico. 2.3. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. 4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas. - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases (Fases del proyecto técnico). - Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas tecnológicos planteados. - Distribución de tareas y responsabilidades. Cooperación y trabajo en equipo. BLOQUE B. Comunicación y difusión de ideas. - Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. BLOQUE E. Tecnología sostenible. - Tecnología y Digitalización. Definición. Evolución a lo largo de la historia. Patrimonio industrial y figuras relevantes de Cantabria.

7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	
--	--

UD7. ELECTRICIDAD BÁSICA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de diseño, estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes. 7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.	BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas. - Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas básicas mediante instrumentos de medida. Ley de Ohm. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. - Generación de electricidad (Energías). BLOQUE E. Tecnología sostenible. - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. - Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

UD8. DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
6.1. Comprender una variedad de formas de usar la tecnología de manera segura, respetuosa y responsable, incluida la protección de su identidad y privacidad en línea; reconocer contenido, contacto y conducta inapropiados y saber cómo reportar inquietudes. 6.2. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de	BLOQUE C. Pensamiento computacional, programación y robótica. - Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial. BLOQUE D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Dispositivos digitales. Elementos del “hardware” y “software”. Identificación y

comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. 6.3. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital. 6.4. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	resolución de problemas técnicos sencillos. ▪ Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. ▪ Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración mantenimiento y uso crítico. ▪ Herramientas de edición y creación de contenidos. Instalación, configuración y uso respetuoso y responsable. Propiedad intelectual. Concepto de software libre y software comercial: tipos de licencias de uso y distribución. ▪ Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. ▪ Internet: conceptos, terminología, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red: amenazas y ataques. Protección de la identidad y privacidad en línea. ▪ Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.)
---	---

3.2.4. Métodos pedagógicos y didácticos.

La metodología de la materia estará orientada a que se adquieran los conocimientos científicos y técnicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica, para aplicarlos al análisis de objetos tecnológicos cercanos, a su manipulación, a su transformación y a la emulación del proceso de resolución de problemas.

Para ello se recurrirá a la **motivación** del alumno mediante métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender. Se buscarán diferentes interacciones entre el docente y el alumnado y entre ellos. Para ello, el profesor establecerá un diálogo permanente con el alumnado para que establezca conexiones con ideas previas o con otros conceptos y vea facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor. Se fomentará el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” como fuente de enriquecimiento y aprendizaje. También se intentará que cada alumno reflexione sobre su propio aprendizaje.

Se **combinará** el conocimiento de unos saberes básicos con aspectos básicos de la actividad tecnológica como las herramientas o las habilidades y destrezas; entre ellas, la elaboración de documentos de texto, presentaciones electrónicas o producciones audiovisuales, que pueden ser utilizadas para la presentación y documentación de proyectos o presentación de informes relacionados con contenidos de otros bloques. La materia incluye contenidos que pretenden

fomentar en el alumnado el uso competente de software, como procesadores de texto, herramientas de presentaciones y hojas de cálculo. Estas herramientas informáticas pueden ser utilizadas juntamente con otros contenidos de la materia, con la finalidad de facilitar el aprendizaje. Por ejemplo, para la elaboración de parte de la documentación técnica de un proyecto.

Se pretende que el aprendizaje sea **activo y colaborativo**: la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje.

Y, por supuesto, se incidirá en la importancia del **MÉTODO DE PROYECTOS** para la resolución de problemas que se plantee.

3.2.5. Materiales y recursos didácticos.

El conjunto de actividades de enseñanza-aprendizaje van a ser llevadas a cabo en el Aula-Taller de Tecnología y en las aulas de Informática.

Material del alumno:

- Cuaderno.
- Ordenadores de sobremesa o portátiles. Puede ser necesario el uso de un teléfono móvil para implementar algunos lenguajes de programación.
- Libro de texto correspondiente al curso y licencia para acceder a la plataforma Blinklearning donde se trabaja con el libroWeb digital.
- Útiles de dibujo (los tiene que traer el alumno).

Material informático:

- Equipamiento propio del Aula de Informática: puestos de ordenadores tipo PC, impresora y proyector o pantalla interactiva.
- Sistema operativo Windows, Microsoft Office 365, otros programas o aplicaciones necesarias (en ocasiones online).
- Acceso a Internet, navegadores, plataformas (Blinklearning, Moodle).
- El **uso del móvil** en el **aula** solo se permitirá cuando la **profesora** lo **autorice** y siempre con **finés pedagógicos**.

Material propio del aula-taller

- Material fungible.
- Dotación no fungible.
- Kits y componentes de robótica (algunos proporcionados por el Programa Código Escuela 4.0 al que el centro se ha adherido).
- Impresoras 3D dotadas por el Programa Código Escuela 4.0.

3.2.6. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

3.2.6.1. Procedimientos de evaluación.

Tal y como establece la normativa al respecto, la evaluación será formativa, continua e integradora. De este modo, la evaluación será el instrumento que guíe el aprendizaje competencial y lo oriente hacia un proceso de mejora paulatina y constante. Se trata, por lo tanto, de entender la evaluación no únicamente como una herramienta de diagnóstico del grado de adquisición de los aprendizajes sino como el principal agente promotor del propio aprendizaje.

En concreto, los procedimientos de evaluación serán los dos siguientes:

- Observación directa y sistemática de la actividad del aula.
- Análisis de las producciones orales y escritas de los alumnos tanto individuales como grupales.
- Realización de pruebas específicas.
- Ejecución de prácticas o proyectos en el aula taller y en el aula de informática.

En todos ellos, se ofrecerá al alumnado la información necesaria que le permita conocer su evolución en el proceso de aprendizaje y en la adquisición de las competencias.

A lo largo del curso se realizarán una evaluación inicial orientativa, dos evaluaciones cuantitativas y una evaluación final.

3.2.6.2. Instrumentos de evaluación.

Tal y como establece el Decreto 73/2022, de 27 de *julio*, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria, la puesta en práctica de esta programación didáctica se basará en el principio del uso de “instrumentos de evaluación variados, diversos y adaptados las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.”

El departamento didáctico de Tecnología cuenta con diversos instrumentos de evaluación como lo siguientes: cuestionarios con solucionario, pruebas escritas con graduación del valor de las respuestas, rúbricas, listas de control, diarios de clase, guías de observación, etc.

3.2.6.3. Criterios de calificación.

Los criterios de calificación se elaborarán a través de la ponderación de los criterios de evaluación establecidos por el currículo de la materia. Esta ponderación tendrá como referente la proporcionalidad del trabajo específico realizado en el aula con cada uno de los criterios de evaluación. Es decir, una ponderación adaptada a la frecuencia con la que se ha trabajado cada uno de los criterios de evaluación.

Teniendo en cuenta tanto los criterios de calificación descritos anteriormente y la propia secuenciación que propone la presente programación didáctica, el valor porcentual de los criterios de calificación es el siguiente:

		Criterio de evaluación	Valoración porcentual
Competencia específica 1	6 %	1.1.	3%
		1.2.	3%
Competencia específica 2	14 %	2.1.	7%
		2.2.	3,5%
		2.3.	3,5%
Competencia específica 3	35 %	3.1.	35%
Competencia específica 4	16 %	4.1.	16%
Competencia específica 5	4 %	5.1.	2%
		5.2.	2%

Competencia específica 6	15 %	6.1.	3%
		6.2.	3%
		6.3.	6%
		6.4.	3%
Competencia específica 7	10 %	7.1.	4%
		7.2.	3%
		7.3.	3%

El alumnado tendrá, a lo largo del curso, la oportunidad de adquirir aquellas competencias específicas que no hayan sido alcanzadas en alguno de los trimestres a través de las medidas que se exponen en el siguiente apartado.

La nota de la primera y la segunda evaluación será la media ponderada de la evaluación de los criterios recogidos en esas evaluaciones. Se considerará la nota de suficiente cuando la media ponderada sea cinco.

La nota de la primera y de la segunda evaluación serán meramente orientativas. El alumnado tiene todo el curso para desarrollar los aprendizajes de los criterios de evaluación y las competencias vinculadas a estos; por lo que es la nota final de curso la que debe ser tomada en cuenta para la superación de la materia.

La nota final del curso será la media ponderada de la evaluación de cada criterio y nunca la media de las tres evaluaciones. Superará la materia el alumno que como resultado de esta media ponderada obtenga un cinco.

Dado que la evaluación es continua, el profesor puede establecer tantos instrumentos de evaluación como estime oportuno. Estos instrumentos podrán permitir actualizar la calificación del alumnado con respecto al aprendizaje implicado. Se diseñarán situaciones de aprendizaje específicas para adquirir o reforzar los aprendizajes.

En el caso de que haya una alta divergencia entre los registros realizados tendrán preferencia los que hayan sido recogidos de forma directa bajo un control estructurado por parte del profesor; es decir, tendrán preferencias los registros sobre el proceso frente a los registros sobre el resultado. Es decir, tendrán preferencia aquellos recogidos por el profesor en el aula bajo su supervisión frente a aquellos que el alumno ha realizado fuera del centro escolar.

En la competencia específica 4 se contempla la **descripción, representación e intercambio** de ideas o soluciones. Esta competencia requiere del uso adecuado de la lengua castellana. Por lo tanto, se evaluará la **corrección ortográfica** de las **producciones escritas**.

Dentro de las situaciones de aprendizaje de una evaluación y en el caso de que no se contemple la calificación de dichos aprendizajes no adquiridos anteriormente, se podrán proponer instrumentos de evaluación extra que ayuden a la recuperación de dichos aprendizajes. Por tanto, el diseño de las situaciones de aprendizaje podrá enriquecerse con acciones concretas que facilitarán la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que lo requiera.

Para conseguir un adecuado aprovechamiento de la materia es imprescindible:

- La asistencia a clase del alumno.
- Contar con los materiales necesarios requeridos.

- La realización de tareas, actividades y trabajos requeridos, tanto dentro como fuera del aula y la presentación en tiempo, forma y contenido exigidos.

Además, se seguirán las siguientes reglas para la evaluación y calificación del alumnado:

1. La entrega de ejercicios, tareas, proyectos, etc. que se hayan encargado se deberán entregar en la fecha o plazo indicado por la profesora para ser tenidos en cuenta en la evaluación. La no presentación en plazo o forma hará que dicho trabajo, ejercicio o proyecto sea valorado con una calificación de cero.
2. Las elaboraciones de los alumnos deberán ser originales. Cualquier trabajo entregado en el que se aprecie textualidad explícita con otros trabajos de internet o sea copiado del de otros compañeros también será calificado con un cero.
3. Cuando la profesora sorprenda copiando a un alumno/a durante una prueba escrita cualquiera que sea el medio utilizado para ello, la docente le retirará dicha prueba y la calificará con un 0.

La información relativa a la distribución temporal de la materia y la forma de evaluar y calificar se proporcionará a los alumnos y sus familias durante los primeros días del curso en el aula y se subirá a la plataforma Teams, en la carpeta Materiales de clase de cada equipo. También, el centro la subirá a la página web de este.

3.2.7. Medidas de refuerzo para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado.

Los alumnos cuyo progreso no sea el adecuado deben recuperar los criterios que no sean alcanzados a lo largo del curso.

Se suministrará al alumnado un plan de trabajo de recuperación, con ejercicios de carácter teórico y práctico para realizar en casa, basados en los criterios de evaluación que se deben recuperar. La realización de estos ejercicios estará temporalizada, por lo que el alumnado deberá entregar en la fecha designada los ejercicios correspondientes. Éstos serán corregidos y se le indicará al alumnado si han sido superados o debe realizar alguna modificación o repetición de algún ejercicio en concreto.

Por último, una vez finalizada la fecha de entrega de estas actividades, se realizará un examen de recuperación.

3.2.8. Medidas de atención a la diversidad.

La programación didáctica estará siempre sujeta a adaptaciones diversas en función de las necesidades educativas concretas de los alumnos a los que se aplica. La profundidad y amplitud de las adaptaciones dependerá, en cada caso, de la naturaleza de esas necesidades educativas.

Se planificarán una serie de actividades que permitan detectar y corregir aquellas carencias individuales relacionadas con diversos aspectos (conocimientos previos, motivación, expresión oral, expresión escrita, razonamiento lógico, etc.).

- Actividades iniciales que nos permitan determinar los conocimientos previos de los alumnos. De este modo conoceremos el punto de partida y podremos subsanar las carencias del alumnado antes de entrar en la materia. No olvidemos que la base del aprendizaje significativo consiste en establecer puentes didácticos con conocimientos previos.

- Actividades interactivas en el transcurso de la clase, mediante cuestiones relacionadas con el tema que encierran en sí la lógica y el porqué del punto que se está tratando. Mediante ellas nos percataremos de la capacidad de observación y de razonamiento lógico del alumno, a la vez que las ejercitaremos.
- Actividades de enseñanza-aprendizaje que permitan reforzar y ampliar los conocimientos referentes a los puntos tratados.
- Prácticas mediante las cuales comprobamos experimentalmente los principios enunciados.
- Actividades que permitan interrelacionar la Tecnología y digitalización con otros ámbitos cotidianos. Sabemos que los alumnos son muy diferentes, seguramente a más de uno no le interesa especialmente la informática, a través de esta actividad tal vez descubran que nada nos es ajeno. Asimismo, con este tipo de actividades pretendemos iniciar al alumno en el debate incrementando su capacidad de argumentación y su razonamiento lógico.

3.2.9. Indicadores de logro.

Resultados de la evaluación

- Informa a los alumnos de forma clara de cuáles son los criterios de calificación a principio de curso.
- Utiliza diferentes instrumentos de evaluación.
- Obtiene resultados de la evaluación homogéneos en todos los grupos.
- Funcionan las actividades de recuperación de las evaluaciones.
- Valora positivamente la evaluación extraordinaria.

Adecuación de materiales y recursos didácticos

- Emplea materiales y recursos didácticos suficientes, atractivos y accesibles.
- Emplea la plataforma Office 365 para trabajar y comunicarse.

Actividades de aula

- Propone un número de actividades suficiente.
- Dedicar un tiempo suficiente a cada actividad.
- El grado de dificultad de las actividades propuestas es adecuado.
- Modifica las actividades que provocan rechazo o escaso entusiasmo e interés en el alumnado
- Diseña actividades que conectan con sus intereses y con las tendencias que imperan en cada momento.

Adecuación de los espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos

- Dispone del aula de informática un tiempo suficiente.
- La dotación de materiales, herramientas y máquinas en el taller es suficiente.
- Dispone del equipos informáticos un tiempo suficiente.
- Funcionan los ordenadores y programas correctamente.

Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos al clima del aula y centro

- Funciona el trabajo en grupo, en pareja o de forma individual según el tipo de actividad.

- Trabaja en grupo siguiendo el método de proyectos creando un buen ambiente de trabajo.
- Se crea un ambiente de ayuda y colaboración entre el alumnado en el aula.

Medidas de atención a la diversidad

- Secuencia el grado de dificultad de las actividades.
- Ofrece actividades de apoyo o de refuerzo o de ampliación.
- Utiliza diferentes instrumentos de evaluación.
- Obtiene resultados de la evaluación homogéneos en todos los grupos.
- Orienta a través de la materia sobre el futuro profesional.
- Relaciona los contenidos con el mundo universitario y laboral.

3.3. Tecnología y Digitalización 3º ESO.

3.3.1. Introducción.

Tecnología y Digitalización es una materia específica de segundo y tercer curso de la Educación Secundaria Obligatoria, que tiene como objetivo fundamental que el alumnado adquiera una cultura tecnológica y digital global e integrada, necesaria para comprender el mundo físico- social que le rodea y adquiera las competencias necesarias para resolver los problemas de su entorno. Es decir, la materia pretende ayudar al alumnado a desenvolverse en una sociedad tecnológica y digital en constante cambio y desarrollo, contribuyendo al importante reto de intentar orientar nuestro actual sistema productivo hacia uno con mayores posibilidades de futuro y con mayor valor añadido.

La materia también contribuye eficazmente a desarrollar algunos elementos transversales del currículo. Educando para la vida en sociedad a través del trabajo en equipo, la cooperación y el contraste de ideas basado en el respeto mutuo. Fomentando la igualdad de género, trabajando en grupo con criterios que reconozcan la riqueza que aporta la diversidad, creando un clima de respeto e igualdad y proporcionando al alumnado las habilidades y conocimientos necesarios que proporcionen análogas expectativas en salidas profesionales para la eliminación del sesgo de género en la elección de estudios posteriores. Desarrollando actitudes de consumo racionales, sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, analizando críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico en la evolución social y sus repercusiones ambientales y en los hábitos de vida saludable, poniendo en valor el respeto a las normas de seguridad e higiene en el trabajo de taller.

La programación de la materia de Tecnología y Digitalización para 3º de ESO que a continuación se presenta es una propuesta abierta, que debe ser sometida a constante revisión y actualización en función del proyecto educativo del centro y de los imprevistos que se pudieran producir a lo largo del curso.

Se realiza la distribución horaria semanal en diferentes espacios, -taller y aula de informática- permitiendo así el desarrollo de las clases teóricas, la realización de proyectos y el trabajo con herramientas informáticas.

El dinamismo que presenta la propia materia, variando de espacios, realizando trabajos en diferentes agrupamientos y con recursos muy diversos, nos va a permitir llevar a cabo una educación más cercana, pudiendo atender a toda la diversidad de nuestro alumnado; planteando proyectos más o menos complicados, adecuando las actividades, etc. Además, el contar con un apoyo en las horas de taller, también permite reforzar los conocimientos de aquellos estudiantes con mayores dificultades.

3.3.2. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave, las competencias específicas y la conexión con los descriptors del perfil de salida.

La contribución a la adquisición de las competencias clave de esta materia, así como la contribución a la consecución de las competencias específicas y su conexión con los descriptors del perfil de salida se recogen en la página 308 del Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria. (BOC núm. 151 de 5 de agosto de 2022).

3.3.3. Criterios de evaluación, saberes básicos y distribución temporal de estos elementos curriculares.

En la Orden mencionada en el apartado anterior se establecen también los criterios de evaluación, ordenados por competencias específicas, para 3º ESO de la materia Tecnología y digitalización y son los siguientes:

Competencia específica 1.

- 1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.
- 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método tecnológico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.
- 1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y a salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.

Competencia específica 2.

- 2.1. Idear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa.
- 2.2. Conocer las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico.
- 2.3. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.

Competencia específica 3.

- 3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de diseño, estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.

Competencia específica 4.

- 4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.

Competencia específica 5.

- 5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.
- 5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.
- 5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.

Competencia específica 6.

- 6.1. Comprender una variedad de formas de usar la tecnología de manera segura, respetuosa y responsable, incluida la protección de su identidad y privacidad en línea; reconocer contenido, contacto y conducta inapropiados y saber cómo reportar inquietudes.
- 6.2. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.
- 6.3. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.
- 6.4. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.

Competencia específica 7.

- 7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.
- 7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.
- 7.3. Valorar la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

Saberes básicos.

BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas.

- Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases (Fases del proyecto técnico).
- Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas tecnológicos planteados.
- Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
- Distribución de tareas y responsabilidades. Cooperación y trabajo en equipo.
- Sistemas mecánicos básicos. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de sistemas mecánicos: relación de transmisión y velocidad. Montajes físicos y/o uso de simuladores.
- Materiales tecnológicos de uso habitual (plásticos), propiedades físicas y mecánicas, su impacto ambiental y reciclado.

- Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas básicas mediante instrumentos de medida. Ley de Ohm. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
- Generación de electricidad (Energías).
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

BLOQUE B. Comunicación y difusión de ideas.

- Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- Técnicas de representación gráfica. Normalización. Acotación y escalas.
- Diseño gráfico CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
- Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

BLOQUE C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

- Algorítmica y diagramas de flujo. Programación por bloques.
- Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial.
- Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas (IoT).
- Partes fundamentales de los sistemas automáticos: sensores y actuadores digitales.
- Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.
- Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

BLOQUE D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- Dispositivos digitales. Elementos del “hardware” y “software”. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
- Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.
- Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración mantenimiento y uso crítico.
- Herramientas de edición y creación de contenidos. Instalación, configuración y uso respetuoso y responsable. Propiedad intelectual. Concepto de software libre y software comercial: tipos de licencias de uso y distribución.
- Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.
- Internet: conceptos, terminología, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red: amenazas y ataques. Protección de la identidad y privacidad en línea. Bienestar digital:

prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.)

BLOQUE E. Tecnología sostenible.

- Tecnología y Digitalización. Definición. Evolución a lo largo de la historia. Patrimonio industrial y figuras relevantes de Cantabria.
- Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.
- Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

Distribución temporal.

Primer trimestre.

UD1. EL PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método tecnológico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. 3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de diseño, estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes. 7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas. ▪ Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases (Fases del proyecto técnico). ▪ Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas tecnológicos planteados. ▪ Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. ▪ Distribución de tareas y responsabilidades. Cooperación y trabajo en equipo. ▪ Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. ▪ Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. BLOQUE E. Tecnología sostenible. ▪ Tecnología y Digitalización. Definición. Evolución a lo largo de la historia.

	Patrimonio industrial y figuras relevantes de Cantabria. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.
--	---

UD2. MECANISMOS DE TRANSMISIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE MOVIMIENTOS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
2.1. Idear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas. - Sistemas mecánicos básicos. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de sistemas mecánicos: relación de transmisión y velocidad. Montajes físicos y/o uso de simuladores. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

UD3. COMUNICACIÓN DE IDEAS MEDIANTE LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
2.2. Conocer las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico. 2.3. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. 4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	BLOQUE B. Comunicación y difusión de ideas. - Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Técnicas de representación gráfica. Normalización. Acotación y escalas. - Diseño gráfico CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos. - Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. BLOQUE D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración mantenimiento y uso crítico.

Segundo trimestre.

UD1. EL PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método tecnológico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. 3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de diseño, estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas. ▪ Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases (Fases del proyecto técnico). ▪ Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas tecnológicos planteados. ▪ Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. ▪ Distribución de tareas y responsabilidades. Cooperación y trabajo en equipo. ▪ Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. ▪ Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.

UD3. COMUNICACIÓN DE IDEAS MEDIANTE LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
6.3. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital. 6.4. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	BLOQUE B. Comunicación y difusión de ideas. ▪ Diseño gráfico CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos. ▪ Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

UD4. FABRICACIÓN SOSTENIBLE.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica. 2.1. Idear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa. 7.3. Valorar la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).	BLOQUE A: PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ▪ Materiales tecnológicos de uso habitual (plásticos), propiedades físicas y mecánicas, su impacto ambiental y reciclado. ▪ Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene BLOQUE E. Tecnología sostenible. • Tecnología y Digitalización. Definición. Evolución a lo largo de la historia. Patrimonio industrial y figuras relevantes de Cantabria. • Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.

UD5. HERRAMIENTAS DIGITALES PARA LA PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
6.1. Comprender una variedad de formas de usar la tecnología de manera segura, respetuosa y responsable, incluida la protección de su identidad y privacidad en línea; reconocer contenido, contacto y conducta inapropiados y saber cómo reportar inquietudes. 6.2. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	BLOQUE D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. ▪ Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. ▪ Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración mantenimiento y uso crítico. ▪ Internet: conceptos, terminología, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red: amenazas y ataques. Protección de la identidad y privacidad en línea. ▪ Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.)

Tercer trimestre.

UD1. EL PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método tecnológico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. 3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de diseño, estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes. 7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.	BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas. ▪ Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases (Fases del proyecto técnico). ▪ Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas tecnológicos planteados. ▪ Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. ▪ Distribución de tareas y responsabilidades. Cooperación y trabajo en equipo. ▪ Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. ▪ Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. BLOQUE E. Tecnología sostenible. ▪ Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. ▪ Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible). ▪ Tecnología y Digitalización. Definición. Evolución a lo largo de la historia. Patrimonio industrial y figuras relevantes de Cantabria.

UD5. HERRAMIENTAS DIGITALES PARA LA PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
6.1. Comprender una variedad de formas de usar la tecnología de manera segura, respetuosa y responsable, incluida la protección de su identidad y privacidad en línea; reconocer contenido,	BLOQUE D. DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE ▪ Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.

contacto y conducta inapropiados y saber cómo reportar inquietudes. 6.2. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	▪ Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimientos y uso crítico. ▪ Internet: conceptos, terminología, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red: amenazas y ataques. Protección de la identidad y privacidad en línea. ▪ Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.)
---	--

UD6. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA BÁSICAS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
2.1. Idear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas. ▪ Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas básicas mediante instrumentos de medida. Ley de Ohm. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.

UD7. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa. 5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución. 5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el	BLOQUE C. Pensamiento computacional, programación y robótica. ▪ Algorítmica y diagramas de flujo. Programación por bloques. ▪ Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial. ▪ Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas (IoT). ▪ Partes fundamentales de los sistemas automáticos: sensores y actuadores digitales. ▪ Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.

análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.	▪ Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.
--	--

3.3.4. Métodos pedagógicos y didácticos.

La metodología de la materia estará orientada a que se adquieran los conocimientos científicos y técnicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica, para aplicarlos al análisis de objetos tecnológicos cercanos, a su manipulación, a su transformación y a la emulación del proceso de resolución de problemas.

Para ello se recurrirá a la **motivación** del alumno mediante métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender. Se buscarán diferentes interacciones entre el docente y el alumnado y entre ellos. Para ello, el profesor establecerá un diálogo permanente con el alumnado para que establezca conexiones con ideas previas o con otros conceptos y vea facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor. Se fomentará el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” como fuente de enriquecimiento y aprendizaje. También se intentará que cada alumno reflexione sobre su propio aprendizaje.

Se **combinará** el conocimiento de unos saberes básicos con aspectos básicos de la actividad tecnológica como las herramientas o las habilidades y destrezas; entre ellas, la elaboración de documentos de texto, presentaciones electrónicas o producciones audiovisuales, que pueden ser utilizadas para la presentación y documentación de proyectos o presentación de informes relacionados con contenidos de otros bloques. La materia incluye contenidos que pretenden fomentar en el alumnado el uso competente de software, como procesadores de texto, herramientas de presentaciones y hojas de cálculo. Estas herramientas informáticas pueden ser utilizadas juntamente con otros contenidos de la materia, con la finalidad de facilitar el aprendizaje. Por ejemplo, para la elaboración de parte de la documentación técnica de un proyecto.

Se pretende que el aprendizaje sea **activo y colaborativo**: la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje.

Y, por supuesto, se incidirá en la importancia del **MÉTODO DE PROYECTOS** para la resolución de problemas que se plantee.

3.3.5. Materiales y recursos didácticos.

El conjunto de actividades de enseñanza-aprendizaje van a ser llevadas a cabo en el Aula-Taller de Tecnología y en las aulas de Informática.

Material del alumno

- Cuaderno.
- Ordenadores de sobremesa o portátiles. Puede ser necesario el uso de un teléfono móvil para implementar algunos lenguajes de programación.
- Libro de texto correspondiente a cada curso y licencia para acceder a la plataforma Blinklearning donde se trabaja con el libroWeb digital.
- Útiles de dibujo (los tiene que traer el alumno).

Material informático:

- Equipamiento propio del Aula de Informática: puestos de ordenadores tipo PC, impresora y proyector o pantalla interactiva.
- Sistema operativo Windows, Microsoft Office 365, otros programas o aplicaciones necesarias (en ocasiones online).
- Acceso a Internet, navegadores, plataformas (Blinklearning, Moodle).
- El **uso del móvil** en el **aula** solo se permitirá cuando la **profesora** lo **autorice** y siempre con **finés pedagógicos**.

Material propio del aula-taller

- Material fungible.
- Dotación no fungible.
- Kits y componentes de robótica (algunos proporcionados por el Programa Código Escuela 4.0 al que el centro se ha adherido).
- Impresoras 3D dotadas por el Programa Código Escuela 4.0.

3.3.6. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

3.3.6.1. Procedimientos de evaluación.

Tal y como establece la normativa al respecto, la evaluación será formativa, continua e integradora. De este modo, la evaluación será el instrumento que guíe el aprendizaje competencial y lo oriente hacia un proceso de mejora paulatina y constante. Se trata, por lo tanto, de entender la evaluación no únicamente como una herramienta de diagnóstico del grado de adquisición de los aprendizajes sino como el principal agente promotor del propio aprendizaje.

En concreto, los procedimientos de evaluación serán los dos siguientes:

- Observación directa y sistemática de la actividad del aula.
- Análisis de las producciones orales y escritas de los alumnos tanto individuales como grupales.
- Realización de pruebas específicas.
- Ejecución de prácticas o proyectos en el aula taller y en el aula de informática.

En todos ellos, se ofrecerá al alumnado la información necesaria que le permita conocer su evolución en el proceso de aprendizaje y en la adquisición de las competencias.

A lo largo del curso se realizarán una evaluación inicial orientativa, dos evaluaciones cuantitativas y una evaluación final.

3.3.6.2. Instrumentos de evaluación.

Tal y como establece el *Decreto 73/2022, de 27 de julio*, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria, la puesta en práctica de esta programación didáctica se basará en el principio del uso de “instrumentos de evaluación variados, diversos y adaptados las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.”

El departamento didáctico de Tecnología cuenta con diversos instrumentos de evaluación como lo siguientes: cuestionarios con solucionario, pruebas escritas con graduación del valor de las respuestas, rúbricas, listas de control, diarios de clase, guías de observación, etc.

3.3.6.3. Criterios de calificación.

Los criterios de calificación se elaborarán a través de la ponderación de los criterios de evaluación establecidos por el currículo de la materia. Esta ponderación tendrá como referente la proporcionalidad del trabajo específico realizado en el aula con cada uno de los criterios de evaluación. Es decir, una ponderación adaptada a la frecuencia con la que se ha trabajado cada uno de los criterios de evaluación.

Teniendo en cuenta tanto los criterios de calificación descritos anteriormente y la propia secuenciación que propone la presente programación didáctica, el valor porcentual de los criterios de calificación es el siguiente:

		Criterio de evaluación	Valoración porcentual
Competencia específica 1	24 %	1.1.	17%
		1.2.	5%
		1.3.	2%
Competencia específica 2	41 %	2.1.	29%
		2.2.	5%
		2.3.	9%
Competencia específica 3	12 %	3.1.	12%
Competencia específica 4	3 %	4.1.	4%
Competencia específica 5	7 %	5.1.	2%
		5.2.	2%
		5.3.	2%
Competencia específica 6	7 %	6.1.	2%
		6.2.	1%
		6.3.	3%
		6.4.	1%
Competencia específica 7	6 %	7.1.	1%
		7.2.	1%
		7.3.	1%

El alumnado tendrá, a lo largo del curso, la oportunidad de adquirir aquellas competencias específicas que no hayan sido alcanzadas en alguno de los trimestres a través de las medidas que se exponen en el siguiente apartado.

La nota de la primera y la segunda evaluación será la media ponderada de la evaluación de los criterios recogidos en esas evaluaciones. Se considerará la nota de suficiente cuando la media ponderada sea cinco.

La nota de la primera y de la segunda evaluación serán meramente orientativas. El alumnado tiene todo el curso para desarrollar los aprendizajes de los criterios de evaluación y las competencias

vinculadas a estos; por lo que es la nota final de curso la que debe ser tomada en cuenta para la superación de la materia.

La nota final del curso será la media ponderada de la evaluación de cada criterio y nunca la media de las tres evaluaciones. Superará la materia el alumno que como resultado de esta media ponderada obtenga un cinco.

Dado que la evaluación es continua, el profesor puede establecer tantos instrumentos de evaluación como estime oportuno. Estos instrumentos podrán permitir actualizar la calificación del alumnado con respecto al aprendizaje implicado. Se diseñarán situaciones de aprendizaje específicas para adquirir o reforzar los aprendizajes.

En el caso de que haya una alta divergencia entre los registros realizados tendrán preferencia los que hayan sido recogidos de forma directa bajo un control estructurado por parte del profesor; es decir, tendrán preferencias los registros sobre el proceso frente a los registros sobre el resultado. Es decir, tendrán preferencia aquellos recogidos por el profesor en el aula bajo su supervisión frente a aquellos que el alumno ha realizado fuera del centro escolar.

En la competencia específica 4 se contempla la **descripción, representación e intercambio** de ideas o soluciones. Esta competencia requiere del uso adecuado de la lengua castellana. Por lo tanto, se evaluará la **corrección ortográfica** de las **producciones escritas**.

Dentro de las situaciones de aprendizaje de una evaluación y en el caso de que no se contemple la calificación de dichos aprendizajes no adquiridos anteriormente, se podrán proponer instrumentos de evaluación extra que ayuden a la recuperación de dichos aprendizajes. Por tanto, el diseño de las situaciones de aprendizaje podrá enriquecerse con acciones concretas que facilitarán la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que lo requiera.

Para conseguir un adecuado aprovechamiento de la materia es imprescindible:

- La asistencia a clase del alumno.
- Contar con los materiales necesarios requeridos.
- La realización de tareas, actividades y trabajos requeridos, tanto dentro como fuera del aula y la presentación en tiempo, forma y contenido exigidos.

Además, se seguirán las siguientes reglas para la evaluación y calificación del alumnado:

1. La entrega de ejercicios, tareas, proyectos, etc. que se hayan encargado se deberán entregar en la fecha o plazo indicado por la profesora para ser tenidos en cuenta en la evaluación. La no presentación en plazo o forma hará que dicho trabajo, ejercicio o proyecto sea valorado con una calificación de cero.
2. Las elaboraciones de los alumnos deberán ser originales. Cualquier trabajo entregado en el que se aprecie textualidad explícita con otros trabajos de internet o sea copiado del de otros compañeros también será calificado con un cero.
3. Cuando la profesora sorprenda copiando a un alumno/a durante una prueba escrita cualquiera que sea el medio utilizado para ello, la docente le retirará dicha prueba y la calificará con un 0.

La información relativa a la distribución temporal de la materia y la forma de evaluar y calificar se proporcionará a los alumnos y sus familias durante los primeros días del curso en el aula y se subirá a la plataforma Teams, en la carpeta Materiales de clase de cada equipo. También, el centro la subirá a la página web de este.

3.3.7. Medidas de refuerzo para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado.

Los alumnos cuyo progreso no sea el adecuado deben recuperar los criterios que no sean alcanzados a lo largo del curso.

Se suministrará al alumnado un plan de trabajo de recuperación, con ejercicios de carácter teórico y práctico para realizar en casa, basados en los criterios de evaluación que se deben recuperar. La realización de estos ejercicios estará temporalizada, por lo que el alumnado deberá entregar en la fecha designada los ejercicios correspondientes. Éstos serán corregidos y se le indicará al alumnado si han sido superados o debe realizar alguna modificación o repetición de algún ejercicio en concreto.

Por último, una vez finalizada la fecha de entrega de estas actividades, se realizará un examen de recuperación.

3.3.8. Medidas de atención a la diversidad.

La programación didáctica estará siempre sujeta a adaptaciones diversas en función de las necesidades educativas concretas de los alumnos a los que se aplica. La profundidad y amplitud de las adaptaciones dependerá, en cada caso, de la naturaleza de esas necesidades educativas.

Se planificarán una serie de actividades que permitan detectar y corregir aquellas carencias individuales relacionadas con diversos aspectos (conocimientos previos, motivación, expresión oral, expresión escrita, razonamiento lógico, etc.).

- Actividades iniciales que nos permitan determinar los conocimientos previos de los alumnos. De este modo conoceremos el punto de partida y podremos subsanar las carencias del alumnado antes de entrar en la materia. No olvidemos que la base del aprendizaje significativo consiste en establecer puentes didácticos con conocimientos previos.
- Actividades interactivas en el transcurso de la clase, mediante cuestiones relacionadas con el tema que encierran en sí la lógica y el porqué del punto que se está tratando. Mediante ellas nos percataremos de la capacidad de observación y de razonamiento lógico del alumno, a la vez que las ejercitaremos.
- Actividades de enseñanza-aprendizaje que permitan reforzar y ampliar los conocimientos referentes a los puntos tratados.
- Prácticas mediante las cuales comprobamos experimentalmente los principios enunciados.
- Actividades que permitan interrelacionar la Tecnología y digitalización con otros ámbitos cotidianos. Sabemos que los alumnos son muy diferentes, seguramente a más de uno no le interesa especialmente la informática, a través de esta actividad tal vez descubran que nada nos es ajeno. Asimismo, con este tipo de actividades pretendemos iniciar al alumno en el debate incrementando su capacidad de argumentación y su razonamiento lógico.

3.3.9. Indicadores de logro.

Resultados de la evaluación

- Informa a los alumnos de forma clara de cuáles son los criterios de calificación a principio de curso.
- Utiliza diferentes instrumentos de evaluación.
- Obtiene resultados de la evaluación homogéneos en todos los grupos.

- Funcionan las actividades de recuperación de las evaluaciones.
- Valora positivamente la evaluación extraordinaria.

Adecuación de materiales y recursos didácticos

- Emplea materiales y recursos didácticos suficientes, atractivos y accesibles.
- Emplea la plataforma Office 365 para trabajar y comunicarse.

Actividades de aula

- Propone un número de actividades suficiente.
- Dedicar un tiempo suficiente a cada actividad.
- El grado de dificultad de las actividades propuestas es adecuado.
- Modifica las actividades que provocan rechazo o escaso entusiasmo e interés en el alumnado
- Diseña actividades que conectan con sus intereses y con las tendencias que imperan en cada momento.

Adecuación de los espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos

- Dispone del aula de informática un tiempo suficiente.
- La dotación de materiales, herramientas y máquinas en el taller es suficiente.
- Dispone de los equipos informáticos un tiempo suficiente.
- Funcionan los ordenadores y programas correctamente.

Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos al clima del aula y centro

- Funciona el trabajo en grupo, en pareja o de forma individual según el tipo de actividad.
- Trabaja en grupo siguiendo el método de proyectos creando un buen ambiente de trabajo.
- Se crea un ambiente de ayuda y colaboración entre el alumnado en el aula.

Medidas de atención a la diversidad

- Secuencia el grado de dificultad de las actividades.
- Ofrece actividades de apoyo o de refuerzo o de ampliación.
- Utiliza diferentes instrumentos de evaluación.
- Obtiene resultados de la evaluación homogéneos en todos los grupos.
- Orienta a través de la materia sobre el futuro profesional.
- Relaciona los contenidos con el mundo universitario y laboral.

3.4. Tecnología 4º ESO.

3.4.1. Introducción.

La materia Tecnología continúa desarrollando las competencias adquiridas en la materia Tecnología y Digitalización de los dos cursos anteriores de la ESO profundizando en aspectos como el trabajo en equipo y la inclusión social, generando actitudes críticas y responsables sobre el desarrollo tecnológico, profundizando en el pensamiento computacional y la automatización entre otros conocimientos y destrezas.

3.4.2. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave, las competencias específicas y la conexión con los descriptores del perfil de salida.

La contribución a la adquisición de las competencias clave de esta materia así como la contribución a la consecución de las competencias específicas y su conexión con los descriptores del perfil de salida se recogen en la página 296 del Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria. (BOC núm. 151 de 5 de agosto de 2022).

3.4.3. Criterios de evaluación, saberes básicos y distribución temporal de estos elementos curriculares.

En la misma Orden mencionada anteriormente, se establecen los criterios de evaluación, ordenados por competencias específicas, para 4º ESO de la materia Tecnología:

Competencia específica 1.

- 1.1. Conocer los hitos fundamentales del desarrollo tecnológico e identificar las distintas fases históricas de la tecnología.
- 1.2. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.
- 1.3. Presentar una disposición positiva y creativa ante los problemas prácticos y confianza en la propia capacidad para alcanzar resultados útiles.
- 1.4. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.
- 1.5. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando las estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación para la ideación de soluciones lo más eficientes e innovadoras posibles con responsabilidad y con actitudes de tolerancia, respeto y autocrítica.

Competencia específica 2.

- 2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético y responsable e inclusivo.
- 2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.
- 2.3. Valorar la utilización de materiales reciclados en la fabricación de productos tecnológicos. Iniciarse en el diseño y creación de soluciones originales a problemas o necesidades definidas, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud innovadora y creativa.

Competencia específica 3.

- 3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.
- 3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, y un lenguaje inclusivo y no sexista.

- 3.3. Elaborar informes técnicos con la documentación pertinente, para concebir, diseñar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema planteado, evaluando su idoneidad.

Competencia específica 4.

- 4.1. Diseñar, construir, controlar, programar y/o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática, componentes de los sistemas de control y programación, así como otros conocimientos interdisciplinares.
- 4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como Internet de las cosas “big data” y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.
- 4.3. Usar componentes y circuitos electrónicos conocidos para plantear soluciones a distintos problemas de la vida cotidiana.

Competencia específica 5.

- 5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.
- 5.2. Emplear el ordenador como sistema de diseño asistido, para la representación objetos en 2D y 3D. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos gráficos.

Competencia específica 6.

- 6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.
- 6.2. Analizar los beneficios, en el cuidado del entorno, que aportan la arquitectura bioclimática y el transporte eléctrico, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.
- 6.3. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.
- 6.4. Disposición a una utilización solidaria y responsable de los medios tecnológicos actuales.
- 6.5. Valorar las posibilidades de un desarrollo sostenible, con el fin de garantizar el nivel de vida en el futuro, con las posibilidades medioambientales y la repercusión sobre la actividad tecnológica. Contribución a los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).
- 6.6. Analizar y valorar la implicación del desarrollo tecnológico en los cambios sociales y laborales.

Saberes básicos.

BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas.

- Estrategias y técnicas:
 - Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.
 - Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.
 - Técnicas de ideación.

- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad de este.
- Productos y materiales:
 - Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos.
 - Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.
- Fabricación:
 - Herramientas de diseño asistido por ordenador en 3D en la representación y/o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
 - Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.
 - Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.
- Difusión:
 - Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas.
 - Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.

BLOQUE B. Operadores tecnológicos.

- Electrónica analógica:
 - Señales analógicas.
 - Componentes básicos, simbología, análisis
 - Interpretación de esquemas eléctricos y electrónicos
 - Diseñar, simular y construir sistemas electrónicos sencillos como respuesta a problemas concretos.
- Electrónica digital básica:
 - Señales digitales.
 - Puertas lógicas.
 - Circuitos digitales. Tabla de verdad de un sistema digital.
 - Aplicaciones de distintos circuitos integrados de uso común.
 - Diseño, simulación y montaje de circuitos digitales sencillos.
 - Función y las aplicaciones de distintos circuitos integrados de uso común.
- Neumática e hidráulica básica:
 - Componentes y simbología.
 - Principios físicos de funcionamiento.
 - Diseño de circuitos básicos. Uso de simuladores y /o montaje físico de dichos circuitos.
 - Aplicación en sistemas industriales.
- Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico simulado.

BLOQUE C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.

- Partes de un sistema de control: bloques de entrada, salida y proceso. Sistemas de bucle abierto y cerrado: realimentación.
- Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores. Diseño y programación de sistemas de control programado sencillos que podemos aplicar en la vida cotidiana.

- El ordenador y dispositivos móviles como elemento de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados y programados. Iniciación a la inteligencia artificial y “Big Data”: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales.
- Telecomunicaciones en sistemas de control digital; internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control; aplicaciones prácticas.
- Robótica. Diseño, construcción, programación y control de robots sencillos de manera física y/o simulada.

BLOQUE D. Tecnología sostenible.

- Sostenibilidad en la elección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.
- Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.
- Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.
- Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro en energético en edificios.
- Transporte y sostenibilidad.
- Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

Distribución temporal.

Primer trimestre.

UD 1: DESARROLLO DE PROYECTOS. EMPRENDIMIENTO TECNOLÓGICO.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.1. Conocer los hitos fundamentales del desarrollo tecnológico e identificar las distintas fases históricas de la tecnología. 1.2. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. 1.3. Presentar una disposición positiva y creativa ante los problemas prácticos y confianza en la propia capacidad para alcanzar resultados útiles. 1.4. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución. 1.5. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando las estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación para la ideación de	BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas. ▪ Estrategias y técnicas: ○ Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. ○ Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos. ○ Técnicas de ideación. ○ Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo. ▪ Difusión: ○ Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. ○ Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un

soluciones lo más eficientes e innovadoras posibles con responsabilidad y con actitudes de tolerancia, respeto y autocrítica. 3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados. 3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, y un lenguaje inclusivo y no sexista. 5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas. BLOQUE D. Tecnología sostenible. ▪ Sostenibilidad en la elección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos. ▪ Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.
--	---

UD 2: DISEÑO Y FABRICACIÓN DE OBJETOS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.2. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. 2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético y responsable e inclusivo. 2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados. 2.3. Valorar la utilización de materiales reciclados en la fabricación de productos tecnológicos. Iniciarse en el diseño y creación de soluciones	BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas. ▪ Estrategias y técnicas: ○ Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. ○ Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos. ○ Técnicas de ideación. ○ Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo. ▪ Productos y materiales: ○ Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos.

originales a problemas o necesidades definidas, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud innovadora y creativa. 3.3. Elaborar informes técnicos con la documentación pertinente, para concebir, diseñar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema planteado, evaluando su idoneidad. 5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. 5.2. Emplear el ordenador como sistema de diseño asistido, para la representación objetos en 2D y 3D. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos gráficos.	○ Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos. ■ Fabricación: ○ Herramientas de diseño asistido por ordenador en 3D en la representación y/o fabricación de piezas aplicadas a proyectos. ○ Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas. ○ Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas. ■ Difusión: ○ Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. ○ Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas. BLOQUE D. Tecnología sostenible. ■ Sostenibilidad en la elección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos. ■ Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.
---	--

UD 3: ELECTRÓNICA ANALÓGICA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.2. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. 1.3. Presentar una disposición positiva y creativa ante los problemas prácticos y confianza en la propia capacidad para alcanzar resultados útiles. 2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión	BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas. ■ Estrategias y técnicas: ○ Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. ○ Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos. ○ Técnicas de ideación. ○ Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva

de fin de ciclo de vida con un criterio ético y responsable e inclusivo. 4.3. Usar componentes y circuitos electrónicos conocidos para plantear soluciones a distintos problemas de la vida cotidiana. 5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo. ▪ Difusión: ○ Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. ○ Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas. BLOQUE B. Operadores tecnológicos. ▪ Electrónica analógica: ○ Señales analógicas. ○ Componentes básicos, simbología, análisis. ○ Interpretación de esquemas eléctricos y electrónicos. ○ Diseñar, simular y construir sistemas electrónicos sencillos como respuesta a problemas concretos. BLOQUE D. Tecnología sostenible. ▪ Sostenibilidad en la elección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.
--	--

UD 6: TECNOLOGÍA SOSTENIBLE.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético y responsable e inclusivo. 2.3. Valorar la utilización de materiales reciclados en la fabricación de productos tecnológicos. 5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas. ▪ Estrategias y técnicas: ○ Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. ○ Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos. ○ Técnicas de ideación. ○ Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad

6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta. 6.2. Analizar los beneficios, en el cuidado del entorno, que aportan la arquitectura bioclimática y el transporte eléctrico, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible. 6.3. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad. 6.4. Disposición a una utilización solidaria y responsable de los medios tecnológicos actuales. 6.5. Valorar las posibilidades de un desarrollo sostenible, con el fin de garantizar el nivel de vida en el futuro, con las posibilidades medioambientales y la repercusión sobre la actividad tecnológica. Contribución a los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible). 6.6. Analizar y valorar la implicación del desarrollo tecnológico en los cambios sociales y laborales.	tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo. ▪ Difusión: ○ Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. ○ Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas. BLOQUE D. Tecnología sostenible. ▪ Sostenibilidad en la elección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos. ▪ Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.
---	---

Segundo trimestre.

UD 4: ELECTRÓNICA DIGITAL.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.2. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. 1.3. Presentar una disposición positiva y creativa ante los problemas prácticos y confianza en la propia capacidad para alcanzar resultados útiles.	BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas. ▪ Estrategias y técnicas: ○ Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. ○ Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos. ○ Técnicas de ideación.

1.4. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución. 1.5. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando las estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación para la ideación de soluciones lo más eficientes e innovadoras posibles con responsabilidad y con actitudes de tolerancia, respeto y autocrítica. 2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados. 3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados. 3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, y un lenguaje inclusivo y no sexista. 3.3. Elaborar informes técnicos con la documentación pertinente, para concebir, diseñar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema planteado, evaluando su idoneidad. 4.3. Usar componentes y circuitos electrónicos conocidos para plantear soluciones a distintos problemas de la vida cotidiana. 5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas	○ Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo. ▪ Difusión: ○ Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. ○ Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas. BLOQUE B. Operadores tecnológicos. ▪ Electrónica analógica: ○ Señales analógicas. ○ Componentes básicos, simbología, análisis. ○ Interpretación de esquemas eléctricos y electrónicos. ○ Diseñar, simular y construir sistemas electrónicos sencillos como respuesta a problemas concretos. ▪ Electrónica digital básica: ○ Señales digitales. ○ Circuitos digitales. Tabla de verdad de un sistema digital. ○ Aplicaciones de distintos circuitos integrados de uso común. ○ Diseño, simulación y montaje de circuitos digitales sencillos. ○ Función y las aplicaciones de distintos circuitos integrados de uso común. BLOQUE D. Tecnología sostenible. ▪ Sostenibilidad en la elección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.
---	--

digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. 5.2. Emplear el ordenador como sistema de diseño asistido, para la representación objetos en 2D y 3D. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos gráficos.	
--	--

UD 5: NEUMÁTICA E HIDRÁULICA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.2. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. 1.3. Presentar una disposición positiva y creativa ante los problemas prácticos y confianza en la propia capacidad para alcanzar resultados útiles. 1.4. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución. 1.5. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando las estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación para la ideación de soluciones lo más eficientes e innovadoras posibles con responsabilidad y con actitudes de tolerancia, respeto y autocrítica. 2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados. 3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico,	BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas. ▪ Estrategias y técnicas: ○ Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. ○ Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos. ○ Técnicas de ideación. ○ Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo. ▪ Difusión: ○ Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. ○ Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas. BLOQUE B. Operadores tecnológicos. ▪ Neumática e hidráulica básica: ○ Componentes y simbología. ○ Principios físicos de funcionamiento. ○ Diseño de circuitos básicos. Uso de simuladores y /o montaje físico de dichos circuitos. ○ Aplicación en sistemas industriales.

símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados. 3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, y un lenguaje inclusivo y no sexista. 3.3. Elaborar informes técnicos con la documentación pertinente, para concebir, diseñar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema planteado, evaluando su idoneidad. 5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. 5.2. Emplear el ordenador como sistema de diseño asistido, para la representación objetos en 2D y 3D. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos gráficos.	- Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico simulado. BLOQUE D. Tecnología sostenible. - Sostenibilidad en la elección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.
--	---

UD 6: TECNOLOGÍA SOSTENIBLE.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
2.3. Valorar la utilización de materiales reciclados en la fabricación de productos tecnológicos. Iniciarse en el diseño y creación de soluciones originales a problemas o necesidades definidas, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud innovadora y creativa. 5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. 5.2. Emplear el ordenador como sistema de diseño asistido, para la representación objetos en 2D y 3D. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos gráficos.	BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas. - Estrategias y técnicas: - Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. - Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos. - Técnicas de ideación. - Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo. - Difusión:

6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta. 6.2. Analizar los beneficios, en el cuidado del entorno, que aportan la arquitectura bioclimática y el transporte eléctrico, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible. 6.3. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad. 6.4. Disposición a una utilización solidaria y responsable de los medios tecnológicos actuales. 6.5. Valorar las posibilidades de un desarrollo sostenible, con el fin de garantizar el nivel de vida en el futuro, con las posibilidades medioambientales y la repercusión sobre la actividad tecnológica. Contribución a los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible). 6.6. Analizar y valorar la implicación del desarrollo tecnológico en los cambios sociales y laborales.	○ Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. ○ Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas. BLOQUE D. Tecnología sostenible. ▪ Sostenibilidad en la elección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos. ▪ Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales. ▪ Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible. ▪ Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios. ▪ Transporte y sostenibilidad. ▪ Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.
---	--

Tercer trimestre.

UD 7: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL. CONTROL Y ROBÓTICA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.2. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. 1.3. Presentar una disposición positiva y creativa ante los problemas prácticos y confianza en la propia capacidad para alcanzar resultados útiles.	BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas. ▪ Estrategias y técnicas: ○ Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. ○ Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos. ○ Técnicas de ideación.

1.4. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución. 1.5. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando las estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación para la ideación de soluciones lo más eficientes e innovadoras posibles con responsabilidad y con actitudes de tolerancia, respeto y autocrítica. 2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados. 2.3. Valorar la utilización de materiales reciclados en la fabricación de productos tecnológicos. 3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados. 3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, y un lenguaje inclusivo y no sexista. 3.3. Elaborar informes técnicos con la documentación pertinente, para concebir, diseñar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema planteado, evaluando su idoneidad. 4.1. Diseñar, construir, controlar, programar y/o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática, componentes de los sistemas de control y	○ Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo. ▪ Difusión: ○ Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. ○ Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas. BLOQUE B. Operadores tecnológicos. ▪ Electrónica analógica: ○ Señales analógicas. ○ Componentes básicos, simbología, análisis. ○ Interpretación de esquemas eléctricos y electrónicos. ○ Diseñar, simular y construir sistemas electrónicos sencillos como respuesta a problemas concretos. ▪ Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico simulado. BLOQUE C. Pensamiento computacional, automatización y robótica. ▪ Partes de un sistema de control: bloques de entrada, salida y proceso. Sistemas de bucle abierto y cerrado: realimentación. ▪ Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores. Diseño y programación de sistemas de control programado sencillos que podemos aplicar en la vida cotidiana. ▪ El ordenador y dispositivos móviles como elemento de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados y programados. Iniciación a la inteligencia
---	---

programación, así como otros conocimientos interdisciplinares. 4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como Internet de las cosas “big data” y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético. 4.3. Usar componentes y circuitos electrónicos conocidos para plantear soluciones a distintos problemas de la vida cotidiana. 5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. 5.2. Emplear el ordenador como sistema de diseño asistido, para la representación objetos en 2D y 3D. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos gráficos.	artificial y “Big Data”: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales. ▪ Robótica. Diseño, construcción, programación y control de robots sencillos de manera física y/o simulada. BLOQUE D. Tecnología sostenible. ▪ Sostenibilidad en la elección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos. ▪ Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios. ▪ Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.
---	--

UD 8: INTERNET DE LAS COSAS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.2. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. 1.3. Presentar una disposición positiva y creativa ante los problemas prácticos y confianza en la propia capacidad para alcanzar resultados útiles. 1.4. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución. 1.5. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando las estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación para la ideación de	BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas. ▪ Estrategias y técnicas: ○ Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. ○ Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos. ○ Técnicas de ideación. ○ Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo. ▪ Difusión: ○ Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas.

soluciones lo más eficientes e innovadoras posibles con responsabilidad y con actitudes de tolerancia, respeto y autocrítica. 2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados. 2.3. Valorar la utilización de materiales reciclados en la fabricación de productos tecnológicos. 4.1. Diseñar, construir, controlar, programar y/o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática, componentes de los sistemas de control y programación, así como otros conocimientos interdisciplinares. 4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como Internet de las cosas “big data” y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético. 4.3. Usar componentes y circuitos electrónicos conocidos para plantear soluciones a distintos problemas de la vida cotidiana. 5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. 5.2. Emplear el ordenador como sistema de diseño asistido, para la representación objetos en 2D y 3D. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos gráficos.	○ Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas. BLOQUE C. Pensamiento computacional, automatización y robótica. ▪ Telecomunicaciones en sistemas de control digital; internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control; aplicaciones prácticas. BLOQUE D. Tecnología sostenible. ▪ Sostenibilidad en la elección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.
---	---

UD 6: TECNOLOGÍA SOSTENIBLE.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
-------------------------	-----------------

2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados. 2.3. Valorar la utilización de materiales reciclados en la fabricación de productos tecnológicos. 5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. 5.2. Emplear el ordenador como sistema de diseño asistido, para la representación objetos en 2D y 3D. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos gráficos. 6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta. 6.2. Analizar los beneficios, en el cuidado del entorno, que aportan la arquitectura bioclimática y el transporte eléctrico, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible. 6.3. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad. 6.4. Disposición a una utilización solidaria y responsable de los medios tecnológicos actuales. 6.5. Valorar las posibilidades de un desarrollo sostenible, con el fin de garantizar el nivel de vida en el futuro, con las posibilidades medioambientales y la repercusión sobre la	BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas. ▪ Estrategias y técnicas: ○ Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. ○ Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos. ○ Técnicas de ideación. ○ Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo. ▪ Difusión: ○ Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. ○ Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas. BLOQUE D. Tecnología sostenible. ▪ Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios. ▪ Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.
---	--

actividad tecnológica. Contribución a los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible). 6.6. Analizar y valorar la implicación del desarrollo tecnológico en los cambios sociales y laborales.	
--	--

3.4.4. Métodos pedagógicos y didácticos.

La metodología de la materia estará orientada a que se adquieran los conocimientos científicos y técnicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica, para aplicarlos al análisis de objetos tecnológicos cercanos, a su manipulación, a su transformación y a la emulación del proceso de resolución de problemas.

Para ello se recurrirá a la **motivación** del alumno mediante métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender. Se buscarán diferentes interacciones entre el docente y el alumnado y entre ellos. Para ello, el profesor establecerá un diálogo permanente con el alumnado para que establezca conexiones con ideas previas o con otros conceptos y vea facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor. Se fomentará el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” como fuente de enriquecimiento y aprendizaje. También se intentará que cada alumno reflexione sobre su propio aprendizaje.

Se **combinará** el conocimiento de unos saberes básicos con aspectos básicos de la actividad tecnológica como las herramientas o las habilidades y destrezas; entre ellas, la elaboración de documentos de texto, presentaciones electrónicas o producciones audiovisuales, que pueden ser utilizadas para la presentación y documentación de proyectos o presentación de informes relacionados con contenidos de otros bloques. La materia incluye contenidos que pretenden fomentar en el alumnado el uso competente de software, como procesadores de texto, herramientas de presentaciones y hojas de cálculo. Estas herramientas informáticas pueden ser utilizadas juntamente con otros contenidos de la materia, con la finalidad de facilitar el aprendizaje. Por ejemplo, para la elaboración de parte de la documentación técnica de un proyecto.

Se pretende que el aprendizaje sea **activo y colaborativo**: la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje.

Y, por supuesto, se incidirá en la importancia del **MÉTODO DE PROYECTOS** para la resolución de problemas que se plantee.

3.4.5. Materiales y recursos didácticos.

El conjunto de actividades de enseñanza-aprendizaje van a ser llevadas a cabo en el Aula-Taller de Tecnología y en las aulas de Informática.

Material del alumno

- Cuaderno.
- Ordenadores de sobremesa o portátiles. Puede ser necesario el uso de un teléfono móvil para implementar algunos lenguajes de programación.
- Libro de texto correspondiente a cada curso y licencia para acceder a la plataforma Blinklearning donde se trabaja con el libroWeb digital.
- Útiles de dibujo (los tiene que traer el alumno).

Material informático:

- Equipamiento propio del Aula de Informática: puestos de ordenadores tipo PC, impresora y proyector o pantalla interactiva.
- Sistema operativo Windows, Microsoft Office 365, otros programas o aplicaciones necesarias (en ocasiones online).
- Acceso a Internet, navegadores, plataformas (Blinklearning, Moodle).
- El **uso del móvil** en el **aula** solo se permitirá cuando la **profesora** lo **autorice** y siempre con **finés pedagógicos**.

Material propio del aula-taller

- Material fungible.
- Dotación no fungible.
- Kits y componentes de robótica (algunos proporcionados por el Programa Código Escuela 4.0 al que el centro se ha adherido).
- Impresoras 3D dotadas por el Programa Código Escuela 4.0.

3.4.6. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

3.4.6.1. Procedimientos de evaluación.

Tal y como establece la normativa al respecto, la evaluación será formativa, continua e integradora. De este modo, la evaluación será el instrumento que guíe el aprendizaje competencial y lo oriente hacia un proceso de mejora paulatina y constante. Se trata, por lo tanto, de entender la evaluación no únicamente como una herramienta de diagnóstico del grado de adquisición de los aprendizajes sino como el principal agente promotor del propio aprendizaje.

En concreto, los procedimientos de evaluación serán los dos siguientes:

- Observación directa y sistemática de la actividad del aula.
- Análisis de las producciones orales y escritas de los alumnos tanto individuales como grupales.
- Realización de pruebas específicas.
- Ejecución de prácticas o proyectos en el aula taller y en el aula de informática.

En todos ellos, se ofrecerá al alumnado la información necesaria que le permita conocer su evolución en el proceso de aprendizaje y en la adquisición de las competencias.

A lo largo del curso se realizarán una evaluación inicial orientativa, dos evaluaciones cuantitativas y una evaluación final.

3.4.6.2. Instrumentos de evaluación.

Tal y como establece el Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria, la puesta en práctica de esta programación didáctica se basará en el principio del uso de “instrumentos de evaluación variados, diversos y adaptados las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.”

El departamento didáctico de Tecnología cuenta con diversos instrumentos de evaluación como lo siguientes: cuestionarios con solucionario, pruebas escritas con graduación del valor de las respuestas, rúbricas, listas de control, diarios de clase, guías de observación, etc.

3.4.6.3. Criterios de calificación.

Los criterios de calificación se elaborarán a través de la ponderación de los criterios de evaluación establecidos por el currículo de la materia. Esta ponderación tendrá como referente la proporcionalidad del trabajo específico realizado en el aula con cada uno de los criterios de evaluación. Es decir, una ponderación adaptada a la frecuencia con la que se ha trabajado cada uno de los criterios de evaluación.

Teniendo en cuenta tanto los criterios de calificación descritos anteriormente y la propia secuenciación que propone la presente programación didáctica, el valor porcentual de los criterios de calificación es el siguiente:

		Criterio de evaluación	Valoración porcentual
Competencia específica 1	5 %	1.1.	1%
		1.2.	1%
		1.3.	1%
		1.4.	1%
		1.5.	1%
Competencia específica 2	23 %	2.1.	1%
		2.2.	20%
		2.3.	2%
Competencia específica 3	16 %	3.1.	5%
		3.2.	1%
		3.3.	10%
Competencia específica 4	35 %	4.1.	20%
		4.2.	5%
		4.3.	10%
Competencia específica 5	10 %	5.1.	5%
		5.2.	5%
Competencia específica 6	11 %	6.1.	2%
		6.2.	1%
		6.3.	1%
		6.4.	1%
		6.5.	5%
		6.6.	1%

El alumnado tendrá, a lo largo del curso, la oportunidad de adquirir aquellas competencias específicas que no hayan sido alcanzadas en alguno de los trimestres a través de las medidas que se exponen en el siguiente apartado.

La nota de la primera y la nota de la segunda evaluación será, en cada caso, la media ponderada de la evaluación de los criterios recogidos en dichas evaluaciones. Se considerará la nota de suficiente cuando la media ponderada sea cinco.

Las notas de la primera y de la segunda evaluación serán meramente orientativas. El alumnado tiene todo el curso para desarrollar los aprendizajes de los criterios de evaluación y las competencias vinculadas a estos; por lo que es la nota final de curso la que debe ser tomada en cuenta para la superación de la materia.

La nota final del curso será la media ponderada de la evaluación de cada criterio y nunca la media de las tres evaluaciones. Superará la materia el alumno que como resultado de esta media ponderada obtenga un cinco.

Dado que la evaluación es continua, el profesor puede establecer tantos instrumentos de evaluación como estime oportuno. Estos instrumentos podrán permitir actualizar la calificación del alumnado con respecto al aprendizaje implicado. Se diseñarán situaciones de aprendizaje específicas para adquirir o reforzar los aprendizajes.

En el caso de que haya una alta divergencia entre los registros realizados tendrán preferencia los que hayan sido recogidos de forma directa bajo un control estructurado por parte del profesor; es decir, tendrán preferencias los registros sobre el proceso frente a los registros sobre el resultado. Es decir, tendrán preferencia aquellos recogidos por el profesor en el aula bajo su supervisión frente a aquellos que el alumno ha realizado fuera del centro escolar.

En la competencia específica 3 se contempla la **comunicación, expresión y difusión** de ideas, propuestas y opiniones de manera clara y fluida en diversos contextos, medios y canales. Se hace referencia al **buen uso del lenguaje** y a la **incorporación** de la **terminología técnica** requerida en el proceso de diseño y creación de soluciones tecnológicas. Por lo tanto, se evaluará la **corrección ortográfica** de las **producciones escritas**.

Dentro de las situaciones de aprendizaje de una evaluación y en el caso de que no se contemple la calificación de dichos aprendizajes no adquiridos anteriormente, se podrán proponer instrumentos de evaluación extra que ayuden a la recuperación de dichos aprendizajes. Por tanto, el diseño de las situaciones de aprendizaje podrá enriquecerse con acciones concretas que facilitarán la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que lo requiera.

Para conseguir un adecuado aprovechamiento de la materia es imprescindible:

- La asistencia a clase del alumno.
- Contar con los materiales necesarios requeridos.
- La realización de tareas, actividades y trabajos requeridos, tanto dentro como fuera del aula y la presentación en tiempo, forma y contenido exigidos.

Además, se seguirán las siguientes reglas para la evaluación y calificación del alumnado:

1. La entrega de ejercicios, tareas, proyectos, etc. que se hayan encargado se deberán entregar en la fecha o plazo indicado por la profesora para ser tenidos en cuenta en la evaluación. La no presentación en plazo o forma hará que dicho trabajo, ejercicio o proyecto sea valorado con una calificación de cero.
2. Las elaboraciones de los alumnos deberán ser originales. Cualquier trabajo entregado en el que se aprecie textualidad explícita con otros trabajos de internet o sea copiado del de otros compañeros también será calificado con un cero.
3. Cuando la profesora sorprenda copiando a un alumno/a durante una prueba escrita cualquiera que sea el medio utilizado para ello, la docente le retirará dicha prueba y la calificará con un 0.

La información relativa a la distribución temporal de la materia y la forma de evaluar y calificar se proporcionará a los alumnos y sus familias durante los primeros días del curso en el aula y se subirá a la plataforma Teams, en la carpeta Materiales de clase de cada equipo. También, el centro la subirá a la página web de este.

3.4.7. Medidas de refuerzo para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado.

Los alumnos cuyo progreso no sea el adecuado deben recuperar los criterios que no sean alcanzados a lo largo del curso.

Se suministrará al alumnado un plan de trabajo de recuperación, con ejercicios de carácter teórico y práctico para realizar en casa, basados en los criterios de evaluación que se deben recuperar. La realización de estos ejercicios estará temporalizada, por lo que el alumnado deberá entregar en la fecha designada los ejercicios correspondientes. Éstos serán corregidos y se le indicará al alumnado si han sido superados o debe realizar alguna modificación o repetición de algún ejercicio en concreto.

Por último, una vez finalizada la fecha de entrega de estas actividades, se realizará un examen de recuperación.

3.4.8. Medidas de atención a la diversidad.

La programación didáctica estará siempre sujeta a adaptaciones diversas en función de las necesidades educativas concretas de los alumnos a los que se aplica. La profundidad y amplitud de las adaptaciones dependerá, en cada caso, de la naturaleza de esas necesidades educativas.

Se planificarán una serie de actividades que permitan detectar y corregir aquellas carencias individuales relacionadas con diversos aspectos (conocimientos previos, motivación, expresión oral, expresión escrita, razonamiento lógico, etc.).

- Actividades iniciales que nos permitan determinar los conocimientos previos de los alumnos. De este modo conoceremos el punto de partida y podremos subsanar las carencias del alumnado antes de entrar en la materia. No olvidemos que la base del aprendizaje significativo consiste en establecer puentes didácticos con conocimientos previos.
- Actividades interactivas en el transcurso de la clase, mediante cuestiones relacionadas con el tema que encierran en sí la lógica y el porqué del punto que se está tratando. Mediante ellas nos percataremos de la capacidad de observación y de razonamiento lógico del alumno, a la vez que las ejercitaremos.
- Actividades de enseñanza-aprendizaje que permitan reforzar y ampliar los conocimientos referentes a los puntos tratados.
- Prácticas mediante las cuales comprobamos experimentalmente los principios enunciados.
- Actividades que permitan interrelacionar la Tecnología con otros ámbitos cotidianos. Sabemos que los alumnos son muy diferentes, seguramente a más de uno no le interesa especialmente la informática, a través de esta actividad tal vez descubran que nada nos es ajeno. Asimismo, con este tipo de actividades pretendemos iniciar al alumno en el debate incrementando su capacidad de argumentación y su razonamiento lógico.

3.4.9. Indicadores de logro.

Resultados de la evaluación

- Informa a los alumnos de forma clara de cuáles son los criterios de calificación a principio de curso.
- Utiliza diferentes instrumentos de evaluación.
- Obtiene resultados de la evaluación homogéneos en todos los grupos.
- Funcionan las actividades de recuperación de las evaluaciones.
- Valora positivamente la evaluación extraordinaria.

Adecuación de materiales y recursos didácticos

- Emplea materiales y recursos didácticos suficientes, atractivos y accesibles.
- Emplea la plataforma Office 365 para trabajar y comunicarse.

Actividades de aula

- Propone un número de actividades suficiente.
- Dedicar un tiempo suficiente a cada actividad.
- El grado de dificultad de las actividades propuestas es adecuado.
- Modifica las actividades que provocan rechazo o escaso entusiasmo e interés en el alumnado
- Diseña actividades que conectan con sus intereses y con las tendencias que imperan en cada momento.

Adecuación de los espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos

- Dispone del aula de informática un tiempo suficiente.
- La dotación de materiales, herramientas y máquinas en el taller es suficiente.
- Dispone de los equipos informáticos un tiempo suficiente.
- Funcionan los ordenadores y programas correctamente.

Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos al clima del aula y centro

- Funciona el trabajo en grupo, en pareja o de forma individual según el tipo de actividad.
- Trabaja en grupo siguiendo el método de proyectos creando un buen ambiente de trabajo.
- Se crea un ambiente de ayuda y colaboración entre el alumnado en el aula.

Medidas de atención a la diversidad

- Secuencia el grado de dificultad de las actividades.
- Ofrece actividades de apoyo o de refuerzo o de ampliación.
- Utiliza diferentes instrumentos de evaluación.
- Obtiene resultados de la evaluación homogéneos en todos los grupos.
- Orienta a través de la materia sobre el futuro profesional.
- Relaciona los contenidos con el mundo universitario y laboral.

3.5. Sistemas de Control y Robótica I 3º ESO.

3.5.1. Introducción.

La materia Sistemas de Control y Robótica I toma como punto de partida competencias adquiridas en etapas y ciclos anteriores en ciencia, tecnología e ingeniería, en matemática y digital para desarrollar destrezas en el campo del control automático y la robótica presentes ya en nuestras vidas y que forman parte del entorno cotidiano del alumnado.

3.5.2. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave, las competencias específicas y la conexión con los descriptores del perfil de salida.

La contribución a la adquisición de las competencias clave de esta materia, así como la contribución a la consecución de las competencias específicas y su conexión con los descriptores del perfil de salida se recogen en la página 80 de la Corrección de errores de la Orden EDU/40/2022, de 8 de agosto, por la que se dictan instrucciones para la implantación de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria. publicada en el Boletín Oficial de Cantabria número 156, de fecha 12 de agosto de 2022. (BOC núm. 162 de 23 de agosto de 2022).

3.5.3. Criterios de evaluación, saberes básicos y distribución temporal de estos elementos curriculares.

En la misma Orden mencionada anteriormente, se establecen los criterios de evaluación, ordenados por competencias específicas, para 3º ESO de la materia Sistemas de Control y Robótica:

Competencia específica 1.

- 1.1. Conocer la influencia de la robótica y de los sistemas de control en el mundo actual y a lo largo de la historia, reconociendo su labor en el progreso de la humanidad.
- 1.2. Identificar los principales hitos históricos relativos a la robótica y a los sistemas de control, así como las aplicaciones y sistemas robóticos actuales más destacados.

Competencia específica 2.

- 2.1. Iniciarse en el diseño y creación de soluciones originales a problemas o necesidades definidas, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud innovadora y creativa.

Competencia específica 3.

- 3.1. Aprender a trabajar en equipo con actitudes de respeto y tolerancia hacia las ideas de los demás participando activamente en la consecución de los objetivos planteados.

Competencia específica 4.

- 4.1. Comprender conceptos básicos de la funcionalidad de los dispositivos computarizados y desarrollos robóticos, analizando sus partes (hardware), qué información utilizan, cómo la procesan y cómo la representan (software).
- 4.2. Iniciarse en el diseño y construcción de un sistema automático o un robot y desarrollar un programa para controlarlo y hacer su funcionamiento de forma autónoma.
- 4.3. Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de sistemas de control, describiendo los componentes que los integran y valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana.

Competencia específica 5.

- 5.1. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos gráficos.
- 5.2. Describir, interpretar y diseñar soluciones utilizando algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera ágil y creativa.

- 5.3. Iniciarse en la resolución de problemas a partir de su descomposición en partes pequeñas y aplicando diferentes estrategias, utilizando entornos de programación gráfica, con distintos propósitos, incluyendo el control, la automatización y la simulación de sistemas físicos.

Competencia específica 6.

- 6.1. Diseñar componentes en 3D necesarios para la construcción de robots y/o sistemas de control utilizando software libre.
- 6.2. Conocer las diferentes técnicas de fabricación en impresión 3D y los pasos adecuados para la correcta impresión de piezas y el mantenimiento de los equipos.

Saberes básicos.

BLOQUE A. Robótica y Sociedad.

- Historia de la robótica y los sistemas de control. Presente y futuro de la robótica.
- Tipos de Robots y aplicaciones:
 - Robótica en entornos industriales.
 - Robótica en agricultura.
 - Robótica terrestre: vehículos autónomos, cuadrúpedos, hexápodos, ...
 - Robótica aérea y submarina.
 - Robótica en medicina.
 - Robots sociales.
- Otros tipos de Robots.
- Domótica.

BLOQUE B. Arquitectura de un robot.

- Materiales y estructura.
- Mecanismos de transmisión y reducción de movimiento.
- Electricidad y electrónica básica.
- Componentes de sistemas de control programado: Sensores modulares, Actuadores modulares y Controladores.
- Control y comunicaciones; Puerto Serie, Infrarrojos, Bluetooth.

BLOQUE C. Programación de sistemas de control.

- Concepto de programa. Lenguajes de programación.
- Algoritmos y diagramas de flujo.
- Programación gráfica. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones.

BLOQUE D. Diseño y prototipado e impresión 3D.

- Diseño digital en 2D y 3D.
- Impresión 3D:
 - Modelos STL.
 - Técnicas de modelado 3D.
 - Software libre de impresión 3D.
- Control, calibración y puesta a punto de impresoras 3D.
- Otras técnicas prototipado rápido.

Distribución temporal.

Primer trimestre.

UD 1. HISTORIA DE LA ROBÓTICA. TIPOS DE ROBOTS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.1. Conocer la influencia de la robótica y de los sistemas de control en el mundo actual y a lo largo de la historia, reconociendo su labor en el progreso de la humanidad. 1.2. Identificar los principales hitos históricos relativos a la robótica y a los sistemas de control, así como las aplicaciones y sistemas robóticos actuales más destacados.	BLOQUE A. Robótica y Sociedad. ▪ Historia de la robótica y los sistemas de control. Presente y futuro de la robótica. ▪ Tipos de Robots y aplicaciones: ○ Robótica en entornos industriales. ○ Robótica en agricultura. ○ Robótica terrestre: vehículos autónomos, cuadrúpedos, hexápodos, ... ○ Robótica aérea y submarina. ○ Robótica en medicina. ○ Robots sociales. ▪ Otros tipos de Robots. ▪ Domótica.

UD2. PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
2.1. Iniciarse en el diseño y creación de soluciones originales a problemas o necesidades definidas, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud innovadora y creativa. 3.1. Aprender a trabajar en equipo con actitudes de respeto y tolerancia hacia las ideas de los demás participando activamente en la consecución de los objetivos planteados. 5.1. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos gráficos. 5.2. Describir, interpretar y diseñar soluciones utilizando algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera ágil y creativa. 5.3. Iniciarse en la resolución de problemas a partir de su descomposición en partes pequeñas y aplicando diferentes estrategias, utilizando entornos de	BLOQUE C. Programación de sistemas de control. ▪ Concepto de programa. Lenguajes de programación. ▪ Algoritmos y diagramas de flujo. ▪ Programación gráfica. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones.

programación gráfica, con distintos propósitos, incluyendo el control, la automatización y la simulación de sistemas físicos.	
---	--

UD3. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA BÁSICA. COMPONENTES DE UN ROBOT.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
4.1. Comprender conceptos básicos de la funcionalidad de los dispositivos computarizados y desarrollos robóticos, analizando sus partes (hardware), qué información utilizan, cómo la procesan y cómo la representan (software). 4.2. Iniciarse en el diseño y construcción de un sistema automático o un robot y desarrollar un programa para controlarlo y hacer su funcionamiento de forma autónoma. 4.3. Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de sistemas de control, describiendo los componentes que los integran y valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana	BLOQUE B. Arquitectura de un robot. ▪ Materiales y estructura. ▪ Mecanismos de transmisión y reducción de movimiento. ▪ Electricidad y electrónica básica. ▪ Componentes de sistemas de control programado: Sensores modulares, Actuadores modulares y Controladores. ▪ Control y comunicaciones; Puerto Serie, Infrarrojos, Bluetooth.

Segundo trimestre.

UD2. PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
2.1. Iniciarse en el diseño y creación de soluciones originales a problemas o necesidades definidas, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud innovadora y creativa. 3.1. Aprender a trabajar en equipo con actitudes de respeto y tolerancia hacia las ideas de los demás participando activamente en la consecución de los objetivos planteados. 5.1. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos gráficos. 5.2. Describir, interpretar y diseñar soluciones utilizando algoritmos y diagramas de flujo,	BLOQUE C. Programación de sistemas de control. ▪ Concepto de programa. Lenguajes de programación. ▪ Algoritmos y diagramas de flujo. ▪ Programación gráfica. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones.

aplicando los elementos y técnicas de programación de manera ágil y creativa. 5.3. Iniciarse en la resolución de problemas a partir de su descomposición en partes pequeñas y aplicando diferentes estrategias, utilizando entornos de programación gráfica, con distintos propósitos, incluyendo el control, la automatización y la simulación de sistemas físicos.	
--	--

UD3. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA BÁSICA. COMPONENTES DE UN ROBOT.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
4.1. Comprender conceptos básicos de la funcionalidad de los dispositivos computarizados y desarrollos robóticos, analizando sus partes (hardware), qué información utilizan, cómo la procesan y cómo la representan (software). 4.2. Iniciarse en el diseño y construcción de un sistema automático o un robot y desarrollar un programa para controlarlo y hacer su funcionamiento de forma autónoma. 4.3. Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de sistemas de control, describiendo los componentes que los integran y valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana	BLOQUE B. Arquitectura de un robot. ▪ Materiales y estructura. ▪ Mecanismos de transmisión y reducción de movimiento. ▪ Electricidad y electrónica básica. ▪ Componentes de sistemas de control programado: Sensores modulares, Actuadores modulares y Controladores. ▪ Control y comunicaciones; Puerto Serie, Infrarrojos, Bluetooth.

Tercer trimestre.

UD2. PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
2.1. Iniciarse en el diseño y creación de soluciones originales a problemas o necesidades definidas, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios con actitud innovadora y creativa. 3.1. Aprender a trabajar en equipo con actitudes de respeto y tolerancia hacia las ideas de los demás participando activamente en la consecución de los objetivos planteados.	BLOQUE C. Programación de sistemas de control. ▪ Concepto de programa. Lenguajes de programación. ▪ Algoritmos y diagramas de flujo. ▪ Programación gráfica. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones.

5.1. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos gráficos. 5.2. Describir, interpretar y diseñar soluciones utilizando algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera ágil y creativa. 5.3. Iniciarse en la resolución de problemas a partir de su descomposición en partes pequeñas y aplicando diferentes estrategias, utilizando entornos de programación gráfica, con distintos propósitos, incluyendo el control, la automatización y la simulación de sistemas físicos.	
---	--

UD3. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA BÁSICA. COMPONENTES DE UN ROBOT.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
4.1. Comprender conceptos básicos de la funcionalidad de los dispositivos computarizados y desarrollos robóticos, analizando sus partes (hardware), qué información utilizan, cómo la procesan y cómo la representan (software). 4.2. Iniciarse en el diseño y construcción de un sistema automático o un robot y desarrollar un programa para controlarlo y hacer su funcionamiento de forma autónoma. 4.3. Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de sistemas de control, describiendo los componentes que los integran y valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana	BLOQUE B. Arquitectura de un robot. ▪ Materiales y estructura. ▪ Mecanismos de transmisión y reducción de movimiento. ▪ Electricidad y electrónica básica. ▪ Componentes de sistemas de control programado: Sensores modulares, Actuadores modulares y Controladores. ▪ Control y comunicaciones; Puerto Serie, Infrarrojos, Bluetooth.

UD4. DISEÑO DE COMPONENTES E IMPRESIÓN 3D.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
2.1. Iniciarse en el diseño y creación de soluciones originales a problemas o necesidades definidas, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios con actitud innovadora y creativa.	BLOQUE D. Diseño y prototipado e impresión 3D. ▪ Diseño digital en 2D y 3D. ▪ Impresión 3D: ○ Modelos STL. ○ Técnicas de modelado 3D.

3.1. Aprender a trabajar en equipo con actitudes de respeto y tolerancia hacia las ideas de los demás participando activamente en la consecución de los objetivos planteados. 6.1. Diseñar componentes en 3D necesarios para la construcción de robots y/o sistemas de control utilizando software libre. 6.2. Conocer las diferentes técnicas de fabricación en impresión 3D y los pasos adecuados para la correcta impresión de piezas y el mantenimiento de los equipos.	▪ Software libre de impresión 3D. ○ Control, calibración y puesta a punto de impresoras 3D. ▪ Otras técnicas prototipado rápido.
--	--

3.5.4. Métodos pedagógicos y didácticos.

La metodología que se utilizará en esta materia se debe basar en principios del constructivismo, por tanto, su pedagogía estará centrada en el alumnado y en la adquisición de competencias. Aspectos fundamentales de esta metodología son:

- El aprendizaje es un proceso constructivo, no receptivo, los estudiantes deben ser responsables de su propio aprendizaje, tienen que aprender a aprender.
- La experimentación por parte tanto del alumnado como del profesor es fundamental.
- La creatividad se pondrá en práctica para aplicar lo conocido y adquirir nuevos conocimientos.
- La motivación para que el alumnado ponga sus habilidades en su proceso de aprendizaje.

La realización de prácticas es un interesante recurso que se adapta perfectamente en la metodología de la materia. Así, el profesor, mostrará prácticas que los alumnos van reproduciendo a la vez que se dan las explicaciones de su fundamentación, para después, proponer retos que, con ligeras modificaciones de lo realizado, puedan acometer con creatividad. Por tanto, es imprescindible el uso de las aulas de informática para su la realización donde el alumnado pueda comprobar que lo aprendido en el aula se cumple en la práctica, afianzando los conceptos y verificando el funcionamiento de los sistemas tecnológicos.

Por otro lado, los programas de simulación son una herramienta muy utilizada en muchas actividades tecnológicas resultando en esta materia muy útil para verificar el funcionamiento de sistemas tecnológicos. Consecuentemente, el uso de ordenadores es muy importante ya que, aparte de los programas de simulación, la mayoría de los contenidos implican el uso de ordenador.

Los alumnos deben tener operativa su cuenta institucional. Se realizarán las siguientes actividades:

- **Actividades** teóricas y prácticas que se desarrollarán en el aula de informática y que sirven para practicar y reforzar el aprendizaje de los contenidos.
- **Actividades finales:** aplicar los conocimientos adquiridos.

3.5.5. Materiales y recursos didácticos.

El conjunto de actividades de enseñanza-aprendizaje van a ser llevadas a cabo en el Aula de Informática y en el Aula-taller. Los recursos y materiales didácticos utilizados en las enseñanzas de acuerdo con esta ubicación en dos espacios:

Material informático:

- Equipamiento propio del Aula de Informática: puestos de ordenadores tipo PC, impresora, y proyector o pantalla interactiva.
- Controladora tipo Arduino y software de control asociado.
- Sistema operativo Windows, Microsoft Office 365, otros programas o aplicaciones necesarias (en ocasiones online).
- Aplicación Cocodrile-Clips.
- Aplicaciones simulación online (Tinkercad, App Inventor, Fritzing...).
- Entornos gráficos de programación (Scratch, MBlock).
- Programa de diseño 3D SketchUp (Powtoon, CANVA...).
- El **uso del móvil** en el **aula** solo se permitirá cuando la **profesora** lo **autorice** y siempre con **finés pedagógicos**.

Material del alumno:

- Cuaderno digital.
- Ordenadores de sobremesa o portátiles. Puede ser necesario el uso de un teléfono móvil para implementar algunos lenguajes de programación.

Material propio del aula-taller:

- Material fungible.
- Dotación no fungible.
- Kits y componentes de robótica (algunos proporcionados por el Programa Código Escuela 4.0 al que el centro se ha adherido).
- Impresoras 3D dotadas por el Programa Código Escuela 4.0.

3.5.6. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

3.5.6.1. Procedimientos de evaluación.

Tal y como establece la normativa al respecto, la evaluación será formativa, continua e integradora. De este modo, la evaluación será el instrumento que guíe el aprendizaje competencial y lo oriente hacia un proceso de mejora paulatina y constante. Se trata, por lo tanto, de entender la evaluación no únicamente como una herramienta de diagnóstico del grado de adquisición de los aprendizajes sino como el principal agente promotor del propio aprendizaje.

En concreto, los procedimientos de evaluación serán los dos siguientes:

- Observación directa y sistemática de la actividad del aula.
- Análisis de las producciones orales y escritas de los alumnos tanto individuales como grupales.
- Realización de pruebas específicas.
- Ejecución de prácticas o proyectos en el aula taller y en el aula de informática.

En todos ellos, se ofrecerá al alumnado la información necesaria que le permita conocer su evolución en el proceso de aprendizaje y en la adquisición de las competencias.

A lo largo del curso se realizarán una evaluación inicial orientativa, dos evaluaciones cuantitativas y una evaluación final.

3.5.6.2. Instrumentos de evaluación.

Tal y como establece el *Decreto 73/2022, de 27 de julio*, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria, la puesta en práctica de esta programación didáctica se basará en el principio del uso de “instrumentos de evaluación variados, diversos y adaptados las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.”

El departamento didáctico de Tecnología cuenta con diversos instrumentos de evaluación como lo siguientes: cuestionarios con solucionario, pruebas escritas con graduación del valor de las respuestas, rúbricas, listas de control, diarios de clase, guías de observación, etc.

3.5.6.3. Criterios de calificación.

Los criterios de calificación se elaborarán a través de la ponderación de los criterios de evaluación establecidos por el currículo de la materia. Esta ponderación tendrá como referente la proporcionalidad del trabajo específico realizado en el aula con cada uno de los criterios de evaluación. Es decir, una ponderación adaptada a la frecuencia con la que se ha trabajado cada uno de los criterios de evaluación.

Teniendo en cuenta tanto los criterios de calificación descritos anteriormente y la propia secuenciación que propone la presente programación didáctica, el valor porcentual de los criterios de calificación es el siguiente:

		Criterio de evaluación	Valoración porcentual
Competencia específica 1	6 %	1.1.	3%
		1.2.	3%
Competencia específica 2	13 %	2.1.	13%
Competencia específica 3	7 %	3.1.	7%
Competencia específica 4	38 %	4.1.	15%
		4.2.	18%
		4.3.	5%
Competencia específica 5	30 %	5.1.	10%
		5.2.	15%
		5.3.	5%
Competencia específica 6	6 %	6.1.	3%
		6.2.	3%

El alumnado tendrá, a lo largo del curso, la oportunidad de adquirir aquellas competencias específicas que no hayan sido alcanzadas en alguno de los trimestres a través de las medidas que se exponen en el siguiente apartado.

La nota de la primera y la nota de la segunda evaluación será la media ponderada de la evaluación de los criterios recogidos en dichas evaluaciones. Se considerará la nota de suficiente cuando la media ponderada sea cinco.

Las notas de la primera y de la segunda evaluación serán meramente orientativas. El alumnado tiene todo el curso para desarrollar los aprendizajes de los criterios de evaluación y las competencias vinculadas a estos; por lo que es la nota final de curso la que debe ser tomada en cuenta para la superación de la materia.

La nota final del curso será la media ponderada de la evaluación de cada criterio y nunca la media de las tres evaluaciones. Superará la materia el alumno que como resultado de esta media ponderada obtenga un cinco.

Dado que la evaluación es continua, el profesor puede establecer tantos instrumentos de evaluación como estime oportuno. Estos instrumentos podrán permitir actualizar la calificación del alumnado con respecto al aprendizaje implicado. Se diseñarán situaciones de aprendizaje específicas para adquirir o reforzar los aprendizajes.

En el caso de que haya una alta divergencia entre los registros realizados tendrán preferencia los que hayan sido recogidos de forma directa bajo un control estructurado por parte del profesor; es decir, tendrán preferencias los registros sobre el proceso frente a los registros sobre el resultado. Es decir, tendrán preferencia aquellos recogidos por el profesor en el aula bajo su supervisión frente a aquellos que el alumno ha realizado fuera del centro escolar.

En la competencia específica 3 se contempla la **creatividad** y el **trabajo cooperativo** para resolver problemas planteados. Por lo tanto, se evaluará la **corrección ortográfica** de las **producciones escritas**.

Dentro de las situaciones de aprendizaje de una evaluación y en el caso de que no se contemple la calificación de dichos aprendizajes no adquiridos anteriormente, se podrán proponer instrumentos de evaluación extra que ayuden a la recuperación de dichos aprendizajes. Por tanto, el diseño de las situaciones de aprendizaje podrá enriquecerse con acciones concretas que facilitarán la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que lo requiera.

Para conseguir un adecuado aprovechamiento de la materia es imprescindible:

- La asistencia a clase del alumno.
- Contar con los materiales y herramientas necesarios requeridos.
- La realización de tareas, actividades y trabajos requeridos, tanto dentro como fuera del aula y la presentación en tiempo, forma y contenido exigidos.

Además, se seguirán las siguientes reglas para la evaluación y calificación del alumnado:

1. La entrega de ejercicios, tareas, proyectos, etc. que se hayan encargado se deberán entregar en la fecha o plazo indicado por el profesor para ser tenidos en cuenta en la evaluación. La no presentación en plazo o forma hará que dicho trabajo, ejercicio o proyecto sea valorado con una calificación de cero.
2. Las elaboraciones de los alumnos deberán ser originales. Cualquier trabajo entregado en el que se aprecie textualidad explícita con otros trabajos de internet o sea copiado del de otros compañeros también será calificado con un cero.

3. Cuando la profesora sorprenda copiando a un alumno/a durante una prueba escrita cualquiera que sea el medio utilizado para ello, la docente le retirará dicha prueba y la calificará con un 0.

La información relativa a la distribución temporal de la materia y la forma de evaluar y calificar se proporcionará a los alumnos y sus familias durante los primeros días del curso en el aula y se subirá a la plataforma Teams, en la carpeta Materiales de clase de cada equipo. También, el centro la subirá a la página web de este.

3.5.7. Medidas de refuerzo para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado.

Los alumnos cuyo progreso no sea el adecuado deben recuperar las prácticas y/o exámenes que vayan suspendiendo a lo largo del curso.

Se suministrará al alumnado un plan de trabajo de recuperación, con ejercicios de carácter teórico y práctico para realizar en casa o en clase, basados en contenidos teóricos que el alumno debe recuperar. La realización de estos ejercicios estará temporalizada, por lo que el alumno deberá entregar en la fecha designada los ejercicios correspondientes. Éstos serán corregidos y se le indicará al alumno si han sido superados o debe realizar alguna modificación o repetición de algún ejercicio en concreto.

Por último, una vez finalizada la fecha de entrega de estas actividades, se realizará un examen de recuperación.

3.5.8. Medidas de atención a la diversidad.

La programación didáctica estará siempre sujeta a adaptaciones diversas en función de las necesidades educativas concretas de los alumnos a los que se aplica. La profundidad y amplitud de las adaptaciones dependerá, en cada caso, de la naturaleza de esas necesidades educativas.

Las actividades y situaciones que se dan en la materia de Sistemas de Control y Robótica son, además de innovadoras, muy variadas, lo que implica atender a la diversidad continuamente. Esto hace que todos los alumnos, en algún momento, encuentren actividades con las que se encuentran muy motivados y se sienten capaces de realizar. Así, no es difícil encontrar alumnos que tienen dificultades para asimilar contenidos teóricos, pero que manejan herramientas y construyen operadores con mucha facilidad, o alumnos desmotivados que en otras clases no hacen nada y en ésta sí. Por tanto, la mejor manera de atender la diversidad es formar grupos heterogéneos y ayudar a aquellos alumnos con problemas en algunas actividades (actividades de refuerzo) o de altas capacidades (ahondar en los temas tratados) de manera más individualizada. Conseguir esto no es difícil cuando los alumnos trabajan en grupos de forma autónoma y organizada, pero se complica si el grupo clase es numeroso y hay problemas de disciplina.

Se considera que el carácter abierto de la propuesta favorece enormemente el tratamiento adecuado de la diversidad, permitiendo una mejor adecuación a las peculiaridades de cada grupo y facilitando al docente la atención y, en su caso aplicación, de medidas correctoras.

Se planificarán una serie de actividades que permitan detectar y corregir aquellas carencias individuales relacionadas con diversos aspectos (conocimientos previos, motivación, expresión oral, expresión escrita, razonamiento lógico, etc.).

- Actividades iniciales que nos permitan determinar los conocimientos previos de los alumnos. De este modo conoceremos el punto de partida y podremos subsanar las

carencias del alumnado antes de entrar en la materia. No olvidemos que la base del aprendizaje significativo consiste en establecer puentes didácticos con conocimientos previos.

- Actividades interactivas en el transcurso de la clase, mediante cuestiones relacionadas con el tema que encierran en sí la lógica y el porqué del punto que se está tratando. Mediante ellas nos percataremos de la capacidad de observación y de razonamiento lógico del alumno, a la vez que las ejercitaremos.
- Actividades de enseñanza-aprendizaje que permitan reforzar y ampliar los conocimientos referentes a los puntos tratados.
- Prácticas mediante las cuales comprobamos experimentalmente los principios enunciados.
- Actividades que permitan interrelacionar la Robótica con otros ámbitos cotidianos. Sabemos que los alumnos son muy diferentes, seguramente a más de uno no le interesa especialmente la informática, a través de esta actividad tal vez descubran que nada nos es ajeno. Asimismo, con este tipo de actividades pretendemos iniciar al alumno en el debate incrementando su capacidad de argumentación y su razonamiento lógico.

3.5.9. Indicadores de logro.

Resultados de la evaluación

- Informa a los alumnos de forma clara de cuáles son los criterios de calificación a principio de curso.
- Utiliza diferentes instrumentos de evaluación.
- Obtiene resultados de la evaluación homogéneos en todos los grupos.
- Funcionan las actividades de recuperación de las evaluaciones.
- Valora positivamente la evaluación extraordinaria.

Adecuación de materiales y recursos didácticos

- Emplea materiales y recursos didácticos suficientes, atractivos y accesibles.
- Emplea la plataforma Office 365 para trabajar y comunicarse.

Actividades de aula

- Propone un número de actividades suficiente.
- Dedicar un tiempo suficiente a cada actividad.
- El grado de dificultad de las actividades propuestas es adecuado.
- Modifica las actividades que provocan rechazo o escaso entusiasmo e interés en el alumnado
- Diseña actividades que conectan con sus intereses y con las tendencias que imperan en cada momento.

Adecuación de los espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos

- Dispone del aula de informática un tiempo suficiente.
- La dotación de materiales, herramientas y máquinas en el taller es suficiente.
- Dispone del equipos informáticos un tiempo suficiente.
- Funcionan los ordenadores y programas correctamente.

Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos al clima del aula y centro

- Funciona el trabajo en grupo, en pareja o de forma individual según el tipo de actividad.
- Trabaja en grupo siguiendo el método de proyectos creando un buen ambiente de trabajo.
- Se crea un ambiente de ayuda y colaboración entre el alumnado en el aula.

Medidas de atención a la diversidad

- Secuencia el grado de dificultad de las actividades.
- Ofrece actividades de apoyo o de refuerzo o de ampliación.
- Utiliza diferentes instrumentos de evaluación.
- Obtiene resultados de la evaluación homogéneos en todos los grupos.
- Orienta a través de la materia sobre el futuro profesional.
- Relaciona los contenidos con el mundo universitario y laboral.

3.6. Sistemas de Control y Robótica II 4º ESO.

3.6.1. Introducción.

La materia Sistemas de Control y Robótica II toma como punto de partida las competencias adquiridas en el curso anterior y profundiza en el campo de la programación y el control de sistemas.

3.6.2. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave, las competencias específicas y la conexión con los descriptores del perfil de salida.

La contribución a la adquisición de las competencias clave de esta materia así como la contribución a la consecución de las competencias específicas y su conexión con los descriptores del perfil de salida se recogen en la página 84 de la Corrección de errores de la Orden EDU/40/2022, de 8 de agosto, por la que se dictan instrucciones para la implantación de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria. publicada en el Boletín Oficial de Cantabria número 156, de fecha 12 de agosto de 2022. (BOC núm. 162 de 23 de agosto de 2022).

3.6.3. Criterios de evaluación, saberes básicos y distribución temporal de estos elementos curriculares.

En la Orden mencionada anteriormente, se establecen los criterios de evaluación, ordenados por competencias específicas, para 4º ESO de la materia Sistemas de Control y Robótica II:

Competencia específica 1.

- 1.1. Comprender cómo algunos dispositivos son capaces de percibir el entorno y llevar a cabo respuestas para realizar un determinado objetivo o tarea.
- 1.2. Utilizar la tecnología en forma segura, respetuosa y responsable, con propósito de crear aplicaciones donde su uso no afecte la identidad ni la integridad de las personas.

Competencia específica 2.

- 2.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.
- 2.2. Idear, diseñar y crear soluciones originales a problemas o necesidades definidas, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud innovadora y creativa

Competencia específica 3.

- 3.1. Trabajar colaborativamente para la resolución de problemas, favoreciendo el intercambio de ideas, y comunicar de forma clara y secuenciada las estrategias de solución.
- 3.2. Desarrollar proyectos creativos que involucren la selección y el uso de programas para solucionar problemas del mundo real, incluyendo el uso de uno o más dispositivos y la aplicación, redacción y análisis de información.

Competencia específica 4.

- 4.1. Analizar y describir el funcionamiento de los componentes electrónicos analógicos y bloques funcionales electrónicos utilizados en robótica.
- 4.2. Interpretar circuitos elementales de electrónica analógica verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos.
- 4.3. Diseñar, proyectar y construir un sistema automático o un robot y desarrollar un programa para controlarlo y hacer su funcionamiento de forma autónoma.

Competencia específica 5.

- 5.1. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos textuales.
- 5.2. Utilizar estructuras de programación, trabajando con variables en una diversidad de entradas (inputs) y salidas (outputs), con distintos propósitos, incluyendo la automatización y el control o la simulación de sistemas físicos.
- 5.3. Diseñar, construir y depurar secuencias de instrucciones simples para desarrollar proyectos de programación y robótica orientados a resolver problemas planteados.

Competencia específica 6.

- 6.1. Formular diferentes soluciones concretas a una situación problemática utilizando dispositivos robóticos o computación física, e identificar las dimensiones de diseño, construcción, operación y uso.

Saberes básicos.

BLOQUE A. Arquitectura de un robot.

- Energía y potencia.
- Electrónica analógica y digital.
- Componentes de sistemas de control programado: Sensores, Actuadores y Controladores.
- Control y comunicaciones a distancia; WIFI, Internet de las cosas (IoT).

BLOQUE B. Programación de sistemas de control.

- Programación textual. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones.

BLOQUE C. Proyectos de investigación y desarrollo.

- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: "Design Thinking". Técnicas de investigación e ideación.
- Gestión y desarrollo de proyectos. Tipos, características y aplicaciones.
- Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.

Distribución temporal.

Primer trimestre.

UD 1: PROGRAMACIÓN POR BLOQUES

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.2. Utilizar la tecnología en forma segura, respetuosa y responsable, con propósito de crear aplicaciones donde su uso no afecte la identidad ni la integridad de las personas. 2.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 2.2. Idear, diseñar y crear soluciones originales a problemas o necesidades definidas, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud innovadora y creativa 3.1. Trabajar colaborativamente para la resolución de problemas, favoreciendo el intercambio de ideas, y comunicar de forma clara y secuenciada las estrategias de solución. 5.2. Utilizar estructuras de programación, trabajando con variables en una diversidad de entradas (inputs) y salidas (outputs), con distintos propósitos, incluyendo la automatización y el control o la simulación de sistemas físicos. 5.3. Diseñar, construir y depurar secuencias de instrucciones simples para desarrollar proyectos de programación y robótica orientados a resolver problemas planteados. 6.1. Formular diferentes soluciones concretas a una situación problemática utilizando dispositivos robóticos o computación física, e identificar las dimensiones de diseño, construcción, operación y uso.	BLOQUE B. Programación de sistemas de control. ▪ Programación textual. ▪ Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. ▪ Estructuras de decisión: bucles y condicionales. ▪ Funciones.

UD2: USO DE SENSORES

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.1. Comprender cómo algunos dispositivos son capaces de percibir el entorno y llevar a cabo respuestas para realizar un determinado objetivo o tarea. 4.1. Analizar y describir el funcionamiento de los componentes electrónicos analógicos y bloques funcionales electrónicos utilizados en robótica. 4.2. Interpretar circuitos elementales de electrónica analógica verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos.	BLOQUE A. Arquitectura de un robot. ▪ Energía y potencia. ▪ Electrónica analógica y digital. ▪ Componentes de sistemas de control programado: Sensores, Actuadores y Controladores. ▪ Control y comunicaciones a distancia; WIFI, Internet de las cosas (IoT). BLOQUE C. Proyectos de investigación y desarrollo. ▪ Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: “Design Thinking”. Técnicas de investigación e ideación. ▪ Gestión y desarrollo de proyectos. Tipos, características y aplicaciones. ▪ Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.

UD3: USO DE ACTUADORES

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.1. Comprender cómo algunos dispositivos son capaces de percibir el entorno y llevar a cabo respuestas para realizar un determinado objetivo o tarea. 4.1. Analizar y describir el funcionamiento de los componentes electrónicos analógicos y bloques funcionales electrónicos utilizados en robótica. 4.2. Interpretar circuitos elementales de electrónica analógica verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos.	BLOQUE A. Arquitectura de un robot. ▪ Energía y potencia. ▪ Electrónica analógica y digital. ▪ Componentes de sistemas de control programado: Sensores, Actuadores y Controladores. ▪ Control y comunicaciones a distancia; WIFI, Internet de las cosas (IoT). BLOQUE C. Proyectos de investigación y desarrollo. ▪ Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: “Design Thinking”. Técnicas de investigación e ideación. ▪ Gestión y desarrollo de proyectos. Tipos, características y aplicaciones. ▪ Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.

Segundo trimestre.

UD 4: GESTIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
2.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 2.2. Idear, diseñar y crear soluciones originales a problemas o necesidades definidas, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud innovadora y creativa 3.1. Trabajar colaborativamente para la resolución de problemas, favoreciendo el intercambio de ideas, y comunicar de forma clara y secuenciada las estrategias de solución. 3.2. Desarrollar proyectos creativos que involucren la selección y el uso de programas para solucionar problemas del mundo real, incluyendo el uso de uno o más dispositivos y la aplicación, redacción y análisis de información.	BLOQUE C. Proyectos de investigación y desarrollo. ▪ Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: "Design Thinking". Técnicas de investigación e ideación. ▪ Gestión y desarrollo de proyectos. Tipos, características y aplicaciones. ▪ Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.

UD 5: AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.1. Comprender cómo algunos dispositivos son capaces de percibir el entorno y llevar a cabo respuestas para realizar un determinado objetivo o tarea. 1.2. Utilizar la tecnología en forma segura, respetuosa y responsable, con propósito de crear aplicaciones donde su uso no afecte la identidad ni la integridad de las personas. 4.1. Analizar y describir el funcionamiento de los componentes electrónicos analógicos y bloques funcionales electrónicos utilizados en robótica. 4.2. Interpretar circuitos elementales de electrónica analógica verificando su	BLOQUE A. Arquitectura del robot ▪ Energía y Potencia. ▪ Electrónica analógica y digital. ▪ Componentes de sistemas de control programado: Sensores, Actuadores y Controladores. ▪ Control y comunicaciones a distancia; WIFI, Internet de las cosas (IoT).

funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos. 4.3. Diseñar, proyectar y construir un sistema automático o un robot y desarrollar un programa para controlarlo y hacer su funcionamiento de forma autónoma. 6.1. Formular diferentes soluciones concretas a una situación problemática utilizando dispositivos robóticos o computación física, e identificar las dimensiones de diseño, construcción, operación y uso.	
--	--

UD 6: PROGRAMACIÓN TEXTUAL

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
5.1. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos textuales. 5.2. Utilizar estructuras de programación, trabajando con variables en una diversidad de entradas (inputs) y salidas (outputs), con distintos propósitos, incluyendo la automatización y el control o la simulación de sistemas físicos. 5.3. Diseñar, construir y depurar secuencias de instrucciones simples para desarrollar proyectos de programación y robótica orientados a resolver problemas planteados. 6.1. Formular diferentes soluciones concretas a una situación problemática utilizando dispositivos robóticos o computación física, e identificar las dimensiones de diseño, construcción, operación y uso.	BLOQUE B. Programación de sistemas de control. - Programación textual. - Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. - Estructuras de decisión: bucles y condicionales. - Funciones.

Tercer trimestre.

UD 6: PROGRAMACIÓN TEXTUAL

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
5.1. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos textuales.	BLOQUE B. Programación de sistemas de control. Programación textual.

5.2. Utilizar estructuras de programación, trabajando con variables en una diversidad de entradas (inputs) y salidas (outputs), con distintos propósitos, incluyendo la automatización y el control o la simulación de sistemas físicos. 5.3. Diseñar, construir y depurar secuencias de instrucciones simples para desarrollar proyectos de programación y robótica orientados a resolver problemas planteados. 6.1. Formular diferentes soluciones concretas a una situación problemática utilizando dispositivos robóticos o computación física, e identificar las dimensiones de diseño, construcción, operación y uso.	▪ Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. ▪ Estructuras de decisión: bucles y condicionales. ▪ Funciones.
--	---

UD 7: CONSTRUCCIÓN DE ROBOTS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.1. Comprender cómo algunos dispositivos son capaces de percibir el entorno y llevar a cabo respuestas para realizar un determinado objetivo o tarea. 1.2. Utilizar la tecnología en forma segura, respetuosa y responsable, con propósito de crear aplicaciones donde su uso no afecte la identidad ni la integridad de las personas. 3.1. Trabajar colaborativamente para la resolución de problemas, favoreciendo el intercambio de ideas, y comunicar de forma clara y secuenciada las estrategias de solución. 3.2. Desarrollar proyectos creativos que involucren la selección y el uso de programas para solucionar problemas del mundo real, incluyendo el uso de uno o más dispositivos y la aplicación, redacción y análisis de información. 4.1. Analizar y describir el funcionamiento de los componentes electrónicos analógicos y	BLOQUE A. Arquitectura del robot ▪ Energía y Potencia. ▪ Electrónica analógica y digital. ▪ Componentes de sistemas de control programado: Sensores, Actuadores y Controladores. ▪ Control y comunicaciones a distancia; WIFI, Internet de las cosas (IoT).

bloques funcionales electrónicos utilizados en robótica. 4.2. Interpretar circuitos elementales de electrónica analógica verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos. 4.3. Diseñar, proyectar y construir un sistema automático o un robot y desarrollar un programa para controlarlo y hacer su funcionamiento de forma autónoma. 6.1. Formular diferentes soluciones concretas a una situación problemática utilizando dispositivos robóticos o computación física, e identificar las dimensiones de diseño, construcción, operación y uso.	
---	--

UD 8: DISEÑO DE PIEZAS ROBÓTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.2. Utilizar la tecnología en forma segura, respetuosa y responsable, con propósito de crear aplicaciones donde su uso no afecte la identidad ni la integridad de las personas. 2.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 2.2. Idear, diseñar y crear soluciones originales a problemas o necesidades definidas, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud innovadora y creativa 3.1. Trabajar colaborativamente para la resolución de problemas, favoreciendo el intercambio de ideas, y comunicar de forma clara y secuenciada las estrategias de solución. 3.2. Desarrollar proyectos creativos que involucren la selección y el uso de programas para solucionar problemas del	BLOQUE C. Proyectos de investigación y desarrollo. ▪ Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: "Design Thinking". Técnicas de investigación e ideación. ▪ Gestión y desarrollo de proyectos. Tipos, características y aplicaciones. ▪ Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.

mundo real, incluyendo el uso de uno o más dispositivos y la aplicación, redacción y análisis de información. 6.1. Formular diferentes soluciones concretas a una situación problemática utilizando dispositivos robóticos o computación física, e identificar las dimensiones de diseño, construcción, operación y uso.	
--	--

3.6.4. Métodos pedagógicos y didácticos.

La metodología que se utilizará en esta materia se debe basar en principios del constructivismo, por tanto, su pedagogía estará centrada en el alumnado y en la adquisición de competencias. Aspectos fundamentales de esta metodología son:

- El aprendizaje es un proceso constructivo, no receptivo, los estudiantes deben ser responsables de su propio aprendizaje, tienen que aprender a aprender.
- La experimentación por parte tanto del alumnado como del profesor es fundamental.
- La creatividad se pondrá en práctica para aplicar lo conocido y adquirir nuevos conocimientos.
- La motivación para que el alumnado ponga sus habilidades en su proceso de aprendizaje.

La realización de prácticas es un interesante recurso que se adapta perfectamente en la metodología de la materia. Así, el profesor, mostrará prácticas que los alumnos van reproduciendo a la vez que se dan las explicaciones de su fundamentación, para después, proponer retos que, con ligeras modificaciones de lo realizado, puedan acometer con creatividad. Por tanto, es imprescindible el uso de las aulas de informática para su la realización donde el alumnado pueda comprobar que lo aprendido en el aula se cumple en la práctica, afianzando los conceptos y verificando el funcionamiento de los sistemas tecnológicos.

Por otro lado, los programas de simulación son una herramienta muy utilizada en muchas actividades tecnológicas resultando en esta materia muy útil para verificar el funcionamiento de sistemas tecnológicos. Consecuentemente, el uso de ordenadores es muy importante ya que, aparte de los programas de simulación, la mayoría de los contenidos implican el uso de ordenador.

Los alumnos deben tener operativa su cuenta institucional. Se realizarán las siguientes actividades:

- **Actividades** teóricas y prácticas que se desarrollarán en el aula de informática y que sirven para practicar y reforzar el aprendizaje de los contenidos.
- **Actividades finales:** aplicar los conocimientos adquiridos.

3.6.5. Materiales y recursos didácticos.

El conjunto de actividades de enseñanza-aprendizaje van a ser llevadas a cabo en el Aula de Informática y en el Aula-taller. Los recursos y materiales didácticos utilizados en las enseñanzas de acuerdo con esta ubicación en dos espacios:

Material informático:

- Equipamiento propio del Aula de Informática: puestos de ordenadores tipo PC, impresora, y proyector o pantalla interactiva.
- Controladora tipo Arduino y software de control asociado.
- Sistema operativo Windows, Microsoft Office 365, otros programas o aplicaciones necesarias (en ocasiones online).
- Aplicación Cocodrile-Clips.
- Aplicaciones simulación online (Tinkercad, App Inventor, Fritzing...).
- Entornos gráficos de programación (Scratch, MBlock).
- Programa de diseño 3D SketchUp (Powtoon, CANVA...).
- El **uso del móvil** en el **aula** solo se permitirá cuando la **profesora** lo **autorice** y siempre con **finés pedagógicos**.

Material del alumno:

- Cuaderno digital.
- Ordenadores de sobremesa o portátiles. Puede ser necesario el uso de un teléfono móvil para implementar algunos lenguajes de programación.

Material propio del aula-taller:

- Material fungible.
- Dotación no fungible.
- Kits y componentes de robótica (algunos proporcionados por el Programa Código Escuela 4.0 al que el centro se ha adherido).
- Impresoras 3D dotadas por el Programa Código Escuela 4.0.

3.6.6. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

3.6.6.1. Procedimientos de evaluación.

Tal y como establece la normativa al respecto, la evaluación será formativa, continua e integradora. De este modo, la evaluación será el instrumento que guíe el aprendizaje competencial y lo oriente hacia un proceso de mejora paulatina y constante. Se trata, por lo tanto, de entender la evaluación no únicamente como una herramienta de diagnóstico del grado de adquisición de los aprendizajes sino como el principal agente promotor del propio aprendizaje.

En concreto, los procedimientos de evaluación serán los dos siguientes:

- Observación directa y sistemática de la actividad del aula.
- Análisis de las producciones orales y escritas de los alumnos tanto individuales como grupales.
- Realización de pruebas específicas.
- Ejecución de prácticas o proyectos en el aula taller y en el aula de informática.

En todos ellos, se ofrecerá al alumnado la información necesaria que le permita conocer su evolución en el proceso de aprendizaje y en la adquisición de las competencias.

A lo largo del curso se realizarán una evaluación inicial orientativa, dos evaluaciones cuantitativas y una evaluación final.

3.6.6.2. Instrumentos de evaluación.

Tal y como establece el Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria, la puesta en práctica de esta programación didáctica se basará en el principio del uso de “instrumentos de evaluación variados, diversos y adaptados las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.”

El departamento didáctico de Tecnología cuenta con diversos instrumentos de evaluación como lo siguientes: cuestionarios con solucionario, pruebas escritas con graduación del valor de las respuestas, rúbricas, listas de control, diarios de clase, guías de observación, etc.

3.6.6.3. Criterios de calificación.

Los criterios de calificación se elaborarán a través de la ponderación de los criterios de evaluación establecidos por el currículo de la materia. Esta ponderación tendrá como referente la proporcionalidad del trabajo específico realizado en el aula con cada uno de los criterios de evaluación. Es decir, una ponderación adaptada a la frecuencia con la que se ha trabajado cada uno de los criterios de evaluación.

Teniendo en cuenta tanto los criterios de calificación descritos anteriormente y la propia secuenciación que propone la presente programación didáctica, el valor porcentual de los criterios de calificación es el siguiente:

		Criterio de evaluación	Valoración porcentual
Competencia específica 1	2 %	1.1.	1%
		1.2.	1%
Competencia específica 2	5 %	2.1.	2%
		2.2.	3%
Competencia específica 3	13 %	3.1.	3%
		3.2.	10%
Competencia específica 4	45 %	4.1.	10%
		4.2.	15%
		4.3.	20%
Competencia específica 5	25 %	5.1.	10%
		5.2.	10%
		5.3.	5%
Competencia específica 6	10 %	6.1.	10%

El alumnado tendrá, a lo largo del curso, la oportunidad de adquirir aquellas competencias específicas que no hayan sido alcanzadas en alguno de los trimestres a través de las medidas que se exponen en el siguiente apartado.

La nota de la primera y la nota de la segunda evaluación será la media ponderada de la evaluación de los criterios recogidos en dichas evaluaciones. Se considerará la nota de suficiente cuando la media ponderada sea cinco.

Las notas de la primera y de la segunda evaluación serán meramente orientativas. El alumnado tiene todo el curso para desarrollar los aprendizajes de los criterios de evaluación y las competencias vinculadas a estos; por lo que es la nota final de curso la que debe ser tomada en cuenta para la superación de la materia.

La nota final del curso será la media ponderada de la evaluación de cada criterio y nunca la media de las tres evaluaciones. Superará la materia el alumno que como resultado de esta media ponderada obtenga un cinco.

Dado que la evaluación es continua, el profesor puede establecer tantos instrumentos de evaluación como estime oportuno. Estos instrumentos podrán permitir actualizar la calificación del alumnado con respecto al aprendizaje implicado. Se diseñarán situaciones de aprendizaje específicas para adquirir o reforzar los aprendizajes.

En el caso de que haya una alta divergencia entre los registros realizados tendrán preferencia los que hayan sido recogidos de forma directa bajo un control estructurado por parte del profesor; es decir, tendrán preferencias los registros sobre el proceso frente a los registros sobre el resultado. Es decir, tendrán preferencia aquellos recogidos por el profesor en el aula bajo su supervisión frente a aquellos que el alumno ha realizado fuera del centro escolar.

En la competencia específica 3 se contempla la **creatividad** y el **trabajo cooperativo** para resolver problemas planteados. Por lo tanto, se evaluará la **corrección ortográfica** de las **producciones escritas**.

Dentro de las situaciones de aprendizaje de una evaluación y en el caso de que no se contemple la calificación de dichos aprendizajes no adquiridos anteriormente, se podrán proponer instrumentos de evaluación extra que ayuden a la recuperación de dichos aprendizajes. Por tanto, el diseño de las situaciones de aprendizaje podrá enriquecerse con acciones concretas que facilitarán la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que lo requiera.

Para conseguir un adecuado aprovechamiento de la materia es imprescindible:

- La asistencia a clase del alumno.
- Contar con los materiales y herramientas necesarios requeridos.
- La realización de tareas, actividades y trabajos requeridos, tanto dentro como fuera del aula y la presentación en tiempo, forma y contenido exigidos.

Además, se seguirán las siguientes reglas para la evaluación y calificación del alumnado:

1. La entrega de ejercicios, tareas, proyectos, etc. que se hayan encargado se deberán entregar en la fecha o plazo indicado por el profesor para ser tenidos en cuenta en la evaluación. La no presentación en plazo o forma hará que dicho trabajo, ejercicio o proyecto sea valorado con una calificación de cero.
2. Las elaboraciones de los alumnos deberán ser originales. Cualquier trabajo entregado en el que se aprecie textualidad explícita con otros trabajos de internet o sea copiado del de otros compañeros también será calificado con un cero.
3. Cuando la profesora sorprenda copiando a un alumno/a durante una prueba escrita cualquiera que sea el medio utilizado para ello, la docente le retirará dicha prueba y la calificará con un 0.

La información relativa a la distribución temporal de la materia y la forma de evaluar y calificar se proporcionará a los alumnos y sus familias durante los primeros días del curso en el aula y se

subirá a la plataforma Teams, en la carpeta Materiales de clase de cada equipo. También, el centro la subirá a la página web de este.

3.6.7. Medidas de refuerzo para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado.

Los alumnos cuyo progreso no sea el adecuado deben recuperar las prácticas y/o exámenes que vayan suspendiendo a lo largo del curso.

Se suministrará al alumnado un plan de trabajo de recuperación, con ejercicios de carácter teórico y práctico para realizar en casa o en clase, basados en contenidos teóricos que el alumno debe recuperar. La realización de estos ejercicios estará temporalizada, por lo que el alumno deberá entregar en la fecha designada los ejercicios correspondientes. Éstos serán corregidos y se le indicará al alumno si han sido superados o debe realizar alguna modificación o repetición de algún ejercicio en concreto.

Por último, una vez finalizada la fecha de entrega de estas actividades, se realizará un examen de recuperación.

3.6.8. Medidas de atención a la diversidad.

La programación didáctica estará siempre sujeta a adaptaciones diversas en función de las necesidades educativas concretas de los alumnos a los que se aplica. La profundidad y amplitud de las adaptaciones dependerá, en cada caso, de la naturaleza de esas necesidades educativas.

Las actividades y situaciones que se dan en la materia de Sistemas de Control y Robótica son, además de innovadoras, muy variadas, lo que implica atender a la diversidad continuamente. Esto hace que todos los alumnos, en algún momento, encuentren actividades con las que se encuentran muy motivados y se sienten capaces de realizar. Así, no es difícil encontrar alumnos que tienen dificultades para asimilar contenidos teóricos, pero que manejan herramientas y construyen operadores con mucha facilidad, o alumnos desmotivados que en otras clases no hacen nada y en ésta sí. Por tanto, la mejor manera de atender la diversidad es formar grupos heterogéneos y ayudar a aquellos alumnos con problemas en algunas actividades (actividades de refuerzo) o de altas capacidades (ahondar en los temas tratados) de manera más individualizada. Conseguir esto no es difícil cuando los alumnos trabajan en grupos de forma autónoma y organizada, pero se complica si el grupo clase es numeroso y hay problemas de disciplina.

Se considera que el carácter abierto de la propuesta favorece enormemente el tratamiento adecuado de la diversidad, permitiendo una mejor adecuación a las peculiaridades de cada grupo y facilitando al docente la atención y, en su caso aplicación, de medidas correctoras.

Se planificarán una serie de actividades que permitan detectar y corregir aquellas carencias individuales relacionadas con diversos aspectos (conocimientos previos, motivación, expresión oral, expresión escrita, razonamiento lógico, etc.).

- Actividades iniciales que nos permitan determinar los conocimientos previos de los alumnos. De este modo conoceremos el punto de partida y podremos subsanar las carencias del alumnado antes de entrar en la materia. No olvidemos que la base del aprendizaje significativo consiste en establecer puentes didácticos con conocimientos previos.
- Actividades interactivas en el transcurso de la clase, mediante cuestiones relacionadas con el tema que encierran en sí la lógica y el porqué del punto que se está tratando. Mediante

ellas nos percataremos de la capacidad de observación y de razonamiento lógico del alumno, a la vez que las ejercitaremos.

- Actividades de enseñanza-aprendizaje que permitan reforzar y ampliar los conocimientos referentes a los puntos tratados.
- Prácticas mediante las cuales comprobamos experimentalmente los principios enunciados.
- Actividades que permitan interrelacionar la Robótica con otros ámbitos cotidianos. Sabemos que los alumnos son muy diferentes, seguramente a más de uno no le interesa especialmente la informática, a través de esta actividad tal vez descubran que nada nos es ajeno. Asimismo, con este tipo de actividades pretendemos iniciar al alumno en el debate incrementando su capacidad de argumentación y su razonamiento lógico.

3.6.9. Indicadores de logro.

Resultados de la evaluación

- Informa a los alumnos de forma clara de cuáles son los criterios de calificación a principio de curso.
- Utiliza diferentes instrumentos de evaluación.
- Obtiene resultados de la evaluación homogéneos en todos los grupos.
- Funcionan las actividades de recuperación de las evaluaciones.
- Valora positivamente la evaluación extraordinaria.

Adecuación de materiales y recursos didácticos

- Emplea materiales y recursos didácticos suficientes, atractivos y accesibles.
- Emplea la plataforma Office 365 para trabajar y comunicarse.

Actividades de aula

- Propone un número de actividades suficiente.
- Dedicar un tiempo suficiente a cada actividad.
- El grado de dificultad de las actividades propuestas es adecuado.
- Modifica las actividades que provocan rechazo o escaso entusiasmo e interés en el alumnado
- Diseña actividades que conectan con sus intereses y con las tendencias que imperan en cada momento.

Adecuación de los espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos

- Dispone del aula de informática un tiempo suficiente.
- La dotación de materiales, herramientas y máquinas en el taller es suficiente.
- Dispone de los equipos informáticos un tiempo suficiente.
- Funcionan los ordenadores y programas correctamente.

Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos al clima del aula y centro

- Funciona el trabajo en grupo, en pareja o de forma individual según el tipo de actividad.
- Trabaja en grupo siguiendo el método de proyectos creando un buen ambiente de trabajo.
- Se crea un ambiente de ayuda y colaboración entre el alumnado en el aula.

Medidas de atención a la diversidad

- Secuencia el grado de dificultad de las actividades.
- Ofrece actividades de apoyo o de refuerzo o de ampliación.
- Utiliza diferentes instrumentos de evaluación.
- Obtiene resultados de la evaluación homogéneos en todos los grupos.
- Orienta a través de la materia sobre el futuro profesional.
- Relaciona los contenidos con el mundo universitario y laboral.

3.7. Digitalización 4º ESO.

3.7.1. Introducción.

La materia Digitalización trata de desarrollar en el alumnado un uso competente de las tecnologías de la información y formarlos como ciudadanos digitales activos, críticos, informados, comprometidos y responsables, cerrando así una formación digital que comenzó en la Educación Primaria.

3.7.2. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave, las competencias específicas y la conexión con los descriptores del perfil de salida.

La contribución a la adquisición de las competencias clave de esta materia, así como la contribución a la consecución de las competencias específicas y su conexión con los descriptores del perfil de salida se recogen en la página 56 del Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria. (BOC núm. 151 de 5 de agosto de 2022).

3.7.3. Criterios de evaluación, saberes básicos y distribución temporal de estos elementos curriculares.

En la Orden mencionada en el apartado anterior se establecen también los criterios de evaluación, ordenados por competencias específicas, para **4º ESO** de la materia Digitalización y son los siguientes:

Competencia específica 1.

- 1.1. Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.
- 1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.
- 1.3. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.
- 1.4. Diferenciar los distintos tipos de sistemas operativos, con sus funciones y componentes.
- 1.5. Manejar las utilidades del sistema operativo, así como organizar la información almacenada.
- 1.6. Reconocer las diversas vías de reciclaje y reutilización de componentes y dispositivos.

Competencia específica 2.

- 2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.

- 2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.
- 2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.
- 2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.
- 2.5. Manejar herramientas para la elaboración de contenidos de imagen, audio y vídeo. Elaborar contenidos multimedia.

Competencia específica 3.

- 3.1. Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.
- 3.2. Configurar y actualizar, contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.
- 3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.

Competencia específica 4.

- 4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.
- 4.2. Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.
- 4.3. Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.
- 4.4. Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.
- 4.5. Valorar la contribución de la digitalización a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

Saberes básicos.

BLOQUE A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.

- Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas.
- Sistemas Operativos: historia, tipos, funciones y componentes.
- Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.
- Sistema Operativo: manejo de las principales utilidades de un Sistema Operativo, organización de la información almacenada.

- Sistemas de comunicación e internet. Dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.
- Dispositivos conectados ("IoT+Wearables"). Configuración y conexión de dispositivos.
- Consumo responsable: Reciclaje y reutilización de componentes y dispositivos.

BLOQUE B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- Búsqueda y selección de información.
- Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.
- Comunicación y colaboración en red.
- Publicación y difusión responsable en redes.
- Edición y creación de contenidos: herramientas ofimáticas.
- Edición y creación de contenidos multimedia: tratamiento de imágenes, sonido y video.

BLOQUE C. Seguridad y bienestar digital.

- Seguridad de dispositivos. Medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.
- Seguridad de dispositivos. Herramientas de protección de dispositivos.
- Seguridad y protección de datos. Identidad, reputación, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales.
- Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.).

BLOQUE D. Ciudadanía digital crítica.

- Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso.
- Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red, herramientas para detectar noticias falsas y fraudes.
- Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.
- Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas.
- Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos, algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.
- Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana y cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres.
- Contribución de la digitalización a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

Distribución temporal.

Primer trimestre.

UD1. ARQUITECTURA DE ORDENADORES Y DISPOSITIVOS MÓVILES. SOFTWARE. REDES.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.1. Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de	BLOQUE A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.

comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva. 1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales. 1.3. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario. 1.4. Diferenciar los distintos tipos de sistemas operativos, con sus funciones y componentes. 1.5. Manejar las utilidades del sistema operativo, así como organizar la información almacenada. 1.6. Reconocer las diversas vías de reciclaje y reutilización de componentes y dispositivos.	▪ Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas. ▪ Sistemas Operativos: historia, tipos, funciones y componentes. ▪ Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario. ▪ Sistema Operativo: manejo de las principales utilidades de un Sistema Operativo, organización de la información almacenada. ▪ Sistemas de comunicación e internet. Dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos. ▪ Dispositivos conectados ("IoT+Wearables"). Configuración y conexión de dispositivos. ▪ Consumo responsable: Reciclaje y reutilización de componentes y dispositivos.
---	---

UD2A. APLICACIONES DE PRODUCTIVIDAD. SOFTWARE OFIMÁTICO: PROCESADORES DE TEXTO.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma. 2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red. 2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso. 2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a	BLOQUE B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. ▪ Búsqueda y selección de información. ▪ Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta. ▪ Comunicación y colaboración en red. ▪ Publicación y difusión responsable en redes. ▪ Edición y creación de contenidos: herramientas ofimáticas.

diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	
---	--

UD2C. APLICACIONES DE PRODUCTIVIDAD. SOFTWARE OFIMÁTICO: HOJAS DE CÁLCULO.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma. 2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red. 2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso. 2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	BLOQUE B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. ▪ Búsqueda y selección de información. ▪ Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta. ▪ Comunicación y colaboración en red. ▪ Publicación y difusión responsable en redes. ▪ Edición y creación de contenidos: herramientas ofimáticas.

Segundo trimestre.

UD3A. CREACIÓN Y EDICIÓN DE CONTENIDOS MULTIMEDIA: EDICIÓN DE IMÁGENES.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma. 2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red. 2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento	BLOQUE B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. ▪ Búsqueda y selección de información. ▪ Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta. ▪ Comunicación y colaboración en red. ▪ Publicación y difusión responsable en redes. ▪ Edición y creación de contenidos multimedia: tratamiento de imágenes.

y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso. 2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa. 2.5. Manejar herramientas para la elaboración de contenidos de imagen, audio y vídeo. Elaborar contenidos multimedia.	
--	--

UD 3B: CREACIÓN Y EDICIÓN DE CONTENIDOS MULTIMEDIA: EDICIÓN DE AUDIO.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma. 2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red. 2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso. 2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa. 2.5. Manejar herramientas para la elaboración de contenidos de imagen, audio y vídeo. Elaborar contenidos multimedia.	BLOQUE B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. ▪ Búsqueda y selección de información. ▪ Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta. ▪ Comunicación y colaboración en red. ▪ Publicación y difusión responsable en redes. ▪ Edición y creación de contenidos: herramientas ofimáticas. ▪ Edición y creación de contenidos multimedia: tratamiento de sonido.

Tercer trimestre.

UD2B. APLICACIONES DE PRODUCTIVIDAD. SOFTWARE OFIMÁTICO: PRESENTACIONES.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
-------------------------	-----------------

2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma. 2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red. 2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso. 2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	BLOQUE B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. ▪ Búsqueda y selección de información. ▪ Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta. ▪ Comunicación y colaboración en red. ▪ Publicación y difusión responsable en redes. ▪ Edición y creación de contenidos: herramientas ofimáticas.
---	--

UD 3C: CREACIÓN Y EDICIÓN DE CONTENIDOS MULTIMEDIA: EDICIÓN DE VÍDEOS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma. 2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red. 2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso. 2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a	BLOQUE B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. ▪ Búsqueda y selección de información. ▪ Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta. ▪ Comunicación y colaboración en red. ▪ Publicación y difusión responsable en redes. ▪ Edición y creación de contenidos: herramientas ofimáticas. ▪ Edición y creación de contenidos multimedia: tratamiento de vídeo.

diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa. 2.5. Manejar herramientas para la elaboración de contenidos de imagen, audio y vídeo. Elaborar contenidos multimedia.	
--	--

UD4. CIBERSEGURIDAD.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
3.1. Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo. 3.2. Configurar y actualizar, contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual. 3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.	BLOQUE C. Seguridad y bienestar digital. ▪ Seguridad de dispositivos. Medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos. ▪ Seguridad de dispositivos. Herramientas de protección de dispositivos. ▪ Seguridad y protección de datos. Identidad, reputación, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales. ▪ Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.).

UD 5: INTERACTIVIDAD EN LA RED. INTERNET. REDES SOCIALES.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red. 4.2. Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	BLOQUE C. Seguridad y bienestar digital. ▪ Seguridad de dispositivos. Medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos. ▪ Seguridad de dispositivos. Herramientas de protección de dispositivos. ▪ Seguridad y protección de datos. Identidad, reputación, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la

4.3. Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad. 4.4. Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto. 4.5. Valorar la contribución de la digitalización a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).	configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales. ▪ Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.).
--	---

UD 6: PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN DE CONTENIDOS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma. 2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red. 2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso. 2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	BLOQUE B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. ▪ Búsqueda y selección de información. ▪ Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta. ▪ Comunicación y colaboración en red. ▪ Publicación y difusión responsable en redes. ▪ Edición y creación de contenidos: herramientas ofimáticas. ▪ Edición y creación de contenidos multimedia: tratamiento de imágenes, sonido y vídeo.

3.7.4. Métodos pedagógicos y didácticos.

Desde el punto de vista metodológico la materia de Digitalización debe proporcionar al alumnado formación sobre las estrategias y habilidades para seleccionar y utilizar las tecnologías

más adecuadas a cada situación. Debe permitirle adquirir las capacidades necesarias para desarrollar trabajo colaborativo, independientemente de la ubicación física de las personas, en aras de alcanzar una mayor productividad y difusión del propio conocimiento.

Por ello, las situaciones de aprendizaje que se propongan deberán realizarse fundamentalmente en un marco de colaboración para alcanzar objetivos donde el liderazgo esté compartido y las personas tengan la capacidad de ser críticos consigo mismos y con los demás, estableciendo procedimientos de autoevaluación y evaluación de los demás, en un ambiente de responsabilidad compartida y rigurosidad.

En la práctica no existe una metodología perfecta e ideal, sino que la propia experiencia docente, junto con un proceso de análisis y reflexión de los procesos de evaluación, deben concluir en una mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se debe tener en cuenta, no obstante, que existen una serie de criterios didácticos que las distintas metodologías deben contemplar. Tales criterios son:

- Favorecer un aprendizaje significativo, es decir, dar oportunidades para poner en práctica los conocimientos adquiridos previamente en ésta y otras materias.
- Facilitar la funcionalidad del aprendizaje desarrollando habilidades y estrategias para que el alumnado desarrolle el descriptor operativo **CPSAA**.
- Crear una atmósfera de participación activa del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Fomentar la interdisciplinariedad de la enseñanza, desarrollando una interrelación de saberes de la misma materia e incluso de otras materias.
- Reforzar los aspectos prácticos relacionando los saberes con el ámbito profesional correspondiente.
- Fomentar actitudes de cooperación y de superaciones de distintos tipos de discriminación.

Los saberes básicos de la materia se han agrupado en distintos bloques dando respuesta a la propuesta oficial del currículo de Digitalización. Cada unidad didáctica consta de una serie de actividades imprescindibles para reforzar los conocimientos adquiridos. Estas actividades se dividen en:

- a. **Actividades, cuestiones y cuestionarios:** responden a una serie de saberes básicos que aparecen a lo largo del curso y que permiten reforzar y evaluar los conocimientos adquiridos.
- b. **Prácticas guiadas:** con las que se pretende reforzar los conceptos fundamentales.
- c. **Proyectos de investigación:** sobre determinados saberes básicos para profundizar en temas que se han tratado en el aula.

Se utilizará también la plataforma Office365 en la que el profesor y los alumnos publicarán distintas tareas a realizar y realizadas, apuntes de algunos temas. Su funcionamiento se explicará en el aula.

3.7.5. Materiales y recursos didácticos.

El conjunto de actividades de enseñanza-aprendizaje van a ser llevadas a cabo en el Aula de Informática.

Material del alumno:

- Cuaderno.
- Ordenadores de sobremesa o portátiles. Puede ser necesario el uso de un teléfono móvil para implementar algunos lenguajes de programación.
- Libro de texto correspondiente al curso y licencia para acceder a la plataforma Blinklearning donde se trabaja con el libroWeb digital.

Material informático:

- Equipamiento propio del Aula de Informática: puestos de ordenadores tipo PC, impresora y proyector o pantalla interactiva.
- Sistema operativo Windows, Microsoft Office365.
- Acceso a Internet, navegadores, plataformas (Blinklearning, Moodle).
- Software indicado para desarrollar los contenidos expuestos.
- El **uso del móvil** en el **aula** solo se permitirá cuando la **profesora** lo **autorice** y siempre con **finés pedagógicos**.

3.7.6. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

3.7.6.1. Procedimientos de evaluación.

Tal y como establece la normativa al respecto, la evaluación será formativa, continua e integradora. De este modo, la evaluación será el instrumento que guíe el aprendizaje competencial y lo oriente hacia un proceso de mejora paulatina y constante. Se trata, por lo tanto, de entender la evaluación no únicamente como una herramienta de diagnóstico del grado de adquisición de los aprendizajes sino como el principal agente promotor del propio aprendizaje.

En concreto, los procedimientos de evaluación serán los dos siguientes:

- Observación directa y sistemática de la actividad del aula.
- Análisis de las producciones orales y escritas de los alumnos tanto individuales como grupales.
- Realización de pruebas específicas.
- Ejecución de prácticas o proyectos en el aula de informática.

En todos ellos, se ofrecerá al alumnado la información necesaria que le permita conocer su evolución en el proceso de aprendizaje y en la adquisición de las competencias.

A lo largo del curso se realizarán una evaluación inicial orientativa, dos evaluaciones cuantitativas y una evaluación final.

3.7.6.2. Instrumentos de evaluación.

Tal y como establece el *Decreto 73/2022, de 27 de julio*, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria, la puesta en práctica de esta programación didáctica se basará en el principio del uso de “instrumentos de evaluación variados, diversos y adaptados las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado garantizándose, asimismo, que las condiciones de

realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.”

El departamento didáctico de Tecnología cuenta con diversos instrumentos de evaluación como lo siguientes: cuestionarios con solucionario, pruebas escritas con graduación del valor de las respuestas, rúbricas, listas de control, diarios de clase, guías de observación, etc.

3.7.6.3. Criterios de calificación.

Los criterios de calificación se obtendrán ponderando los criterios de evaluación establecidos por el currículo de la materia y desarrollados a lo largo de los tres trimestres que conforman el curso escolar. Esta ponderación refleja la frecuencia con la que se ha trabajado cada uno de los criterios de evaluación. Se determinará la calificación de cada evaluación calculando la media ponderada de los criterios recogidos en dichas evaluaciones. Se considerará la nota de suficiente cuando esta calificación sea 5.

		Criterio de evaluación	Valoración porcentual
Competencia específica 1	13,8 %	1.1.	0,5 %
		1.2.	0,5 %
		1.3.	2,5 %
		1.4.	0,5 %
		1.5.	0,5 %
		1.6.	0,5 %
Competencia específica 2	59,2 %	2.1.	12 %
		2.2.	13 %
		2.3.	25 %
		2.4.	15 %
		2.5.	20 %
Competencia específica 3	13,5 %	3.1.	1 %
		3.2.	2 %
		3.3.	2 %
Competencia específica 4	13,5 %	4.1.	1 %
		4.2.	1 %
		4.3.	1 %
		4.4.	1 %
		4.5.	1 %

El alumnado tendrá, a lo largo del curso, la oportunidad de adquirir aquellas competencias específicas que no hayan sido alcanzadas en alguno de los trimestres a través de las medidas que se exponen en el siguiente apartado.

La nota de la primera y la nota de la segunda evaluación será la media ponderada de la evaluación de los criterios recogidos en dichas evaluaciones. Se considerará la nota de suficiente cuando la media ponderada sea cinco.

Las notas de la primera y de la segunda evaluación serán meramente orientativas. El alumnado tiene todo el curso para desarrollar los aprendizajes de los criterios de evaluación y las competencias vinculadas a estos; por lo que es la nota final de curso la que debe ser tomada en cuenta para la superación de la materia.

La nota final del curso será la media ponderada de la evaluación de cada criterio y nunca la media de las tres evaluaciones. Superará la materia el alumno que como resultado de esta media ponderada obtenga un cinco.

Dado que la evaluación es continua, el profesor puede establecer tantos instrumentos de evaluación como estime oportuno. Estos instrumentos podrán permitir actualizar la calificación del alumnado con respecto al aprendizaje implicado. Se diseñarán situaciones de aprendizaje específicas para adquirir o reforzar los aprendizajes.

En el caso de que haya una alta divergencia entre los registros realizados tendrán preferencia los que hayan sido recogidos de forma directa bajo un control estructurado por parte del profesor; es decir, tendrán preferencias los registros sobre el proceso frente a los registros sobre el resultado. Es decir, tendrán preferencia aquellos recogidos por el profesor en el aula bajo su supervisión frente a aquellos que el alumno ha realizado fuera del centro escolar.

Tanto en la competencia específica 2 como en la 4 se contempla la **generación** de nuevo conocimiento, la **comunicación** y el **trabajo colaborativo, compartiendo y difundiendo** experiencias, ideas e información y la interacción con usuarios y publicación de contenido en la red. Por lo tanto, se evaluará la **corrección ortográfica** de las **producciones escritas**.

Dentro de las situaciones de aprendizaje de una evaluación y en el caso de que no se contemple la calificación de dichos aprendizajes no adquiridos anteriormente, se podrán proponer instrumentos de evaluación extra que ayuden a la recuperación de dichos aprendizajes. Por tanto, el diseño de las situaciones de aprendizaje podrá enriquecerse con acciones concretas que facilitarán la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que lo requiera.

Para conseguir un adecuado aprovechamiento de la materia es imprescindible:

- La asistencia a clase del alumno.
- Contar con los materiales necesarios requeridos.
- La realización de tareas, actividades y trabajos requeridos, tanto dentro como fuera del aula y la presentación en tiempo, forma y contenido exigidos.

Además, se seguirán las siguientes reglas para la evaluación y calificación del alumnado:

1. La entrega de ejercicios, tareas, proyectos, etc. que se hayan encargado se deberán entregar en la fecha o plazo indicado por la profesora para ser tenidos en cuenta en la evaluación. La no presentación en plazo o forma hará que dicho trabajo, ejercicio o proyecto sea valorado con una calificación de cero.
2. Las elaboraciones de los alumnos deberán ser originales. Cualquier trabajo entregado en el que se aprecie textualidad explícita con otros trabajos de internet o sea copiado del de otros compañeros también será calificado con un cero.
3. Cuando la profesora sorprenda copiando a un alumno/a durante una prueba escrita cualquiera que sea el medio utilizado para ello, la docente le retirará dicha prueba y la calificará con un 0.

La información relativa a la distribución temporal de la materia y la evaluación y la calificación se proporcionará a los alumnos y sus familias durante los primeros días del curso en el aula y se subirá a la plataforma Teams, en la carpeta Materiales de clase de cada equipo. También, el centro la subirá a la página web de este.

3.7.7. Medidas de refuerzo para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado.

Los alumnos cuyo progreso no sea el adecuado deben recuperar las actividades y/o los exámenes que vayan suspendiendo a lo largo del curso.

Se suministrará al alumnado un plan de trabajo de recuperación, con ejercicios de carácter teórico y práctico para realizar en casa, basados en contenidos teóricos que el alumno debe recuperar. La realización de estos ejercicios estará temporalizada, por lo que el alumno deberá entregar en la fecha designada los ejercicios correspondientes. Éstos serán corregidos y se le indicará al alumno si han sido superados o debe realizar alguna modificación o repetición de algún ejercicio en concreto.

Por último, una vez finalizada la fecha de entrega de estas actividades, se realizará un examen de recuperación.

3.7.8. Medidas de atención a la diversidad.

La programación didáctica estará siempre sujeta a adaptaciones diversas en función de las necesidades educativas concretas de los alumnos a los que se aplica. La profundidad y amplitud de las adaptaciones dependerá, en cada caso, de la naturaleza de esas necesidades educativas.

La atención a la diversidad se aborda ofreciendo un material que, por su abundancia, su variedad y su flexibilidad, facilita enormemente el trabajo del profesorado y el trabajo autónomo del alumno.

Las actividades y situaciones que se dan en la materia de Digitalización son, además de innovadoras, muy variadas, lo que implica atender a la diversidad continuamente. Esto hace que todos los alumnos, en algún momento, encuentren actividades con las que se encuentran muy motivados y se sienten capaces de realizar.

Se considera que el carácter abierto de este proyecto favorece enormemente el tratamiento adecuado de la diversidad, permitiendo una mejor adecuación a las peculiaridades de cada grupo y facilitando al docente la atención y, en su caso aplicación, de medidas correctoras.

Se planificarán una serie de actividades que permitan detectar y corregir aquellas carencias individuales relacionadas con diversos aspectos (conocimientos previos, motivación, expresión oral, expresión escrita, razonamiento lógico, etc.).

- Actividades iniciales que nos permitan determinar los conocimientos previos de los alumnos. De este modo conoceremos el punto de partida y podremos subsanar las carencias del alumnado antes de entrar en la materia. No olvidemos que la base del aprendizaje significativo consiste en establecer puentes didácticos con conocimientos previos.
- Actividades interactivas en el transcurso de la clase, mediante cuestiones relacionadas con el tema que encierran en sí la lógica y el porqué del punto que se está tratando. Mediante ellas nos percataremos de la capacidad de observación y de razonamiento lógico del alumno, a la vez que las ejercitaremos.

- Actividades de enseñanza-aprendizaje que permitan reforzar y ampliar los conocimientos referentes a los puntos tratados.

3.7.9. Indicadores de logro.

Resultados de la evaluación

- Informa a los alumnos de forma clara de cuáles son los criterios de calificación a principio de curso.
- Utiliza diferentes instrumentos de evaluación.
- Obtiene resultados de la evaluación homogéneos en todos los grupos.
- Funcionan las actividades de recuperación de las evaluaciones.
- Valora positivamente la evaluación extraordinaria.

Adecuación de materiales y recursos didácticos

- Emplea materiales y recursos didácticos suficientes, atractivos y accesibles.
- Emplea la plataforma Office 365 para trabajar y comunicarse.

Actividades de aula

- Propone un número de actividades suficiente.
- Dedicar un tiempo suficiente a cada actividad.
- El grado de dificultad de las actividades propuestas es adecuado.
- Modifica las actividades que provocan rechazo o escaso entusiasmo e interés en el alumnado
- Diseña actividades que conectan con sus intereses y con las tendencias que imperan en cada momento.

Adecuación de los espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos

- Dispone del aula de informática un tiempo suficiente.
- La dotación de materiales, herramientas y máquinas en el taller es suficiente.
- Dispone del equipos informáticos un tiempo suficiente.
- Funcionan los ordenadores y programas correctamente.

Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos al clima del aula y centro

- Funciona el trabajo en grupo, en pareja o de forma individual según el tipo de actividad.
- Trabaja en grupo siguiendo el método de proyectos creando un buen ambiente de trabajo.
- Se crea un ambiente de ayuda y colaboración entre el alumnado en el aula.

Medidas de atención a la diversidad

- Secuencia el grado de dificultad de las actividades.
- Ofrece actividades de apoyo o de refuerzo o de ampliación.
- Utiliza diferentes instrumentos de evaluación.
- Obtiene resultados de la evaluación homogéneos en todos los grupos.
- Orienta a través de la materia sobre el futuro profesional.
- Relaciona los contenidos con el mundo universitario y laboral.

4. Bachillerato.

4.1. Tecnología e Ingeniería I 1º Bachillerato.

4.1.1. Introducción.

La materia de Tecnología e Ingeniería I 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.

Estos saberes les permitirán crear actitudes críticas y constructivas ante el mundo que les rodea y así poder tomar decisiones responsables y eficaces que den solución a problemas y situaciones reales y así mostrar lo aprendido.

4.1.2. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave, las competencias específicas y la conexión con los descriptores del perfil de salida.

La contribución a la adquisición de las competencias clave de esta materia, así como la contribución a la consecución de las competencias específicas y su conexión con los descriptores del perfil de salida se recogen en la página 858 del Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria, publicada en el Boletín Oficial de Cantabria número 156, de fecha 12 de agosto de 2022. (BOC núm. 162 de 23 de agosto de 2022).

4.1.3. Criterios de evaluación, saberes básicos y distribución temporal de estos elementos curriculares.

Tal y como establece el Decreto mencionado en el párrafo anterior, los criterios de evaluación, ordenados por competencias específicas, para 1º Bachillerato de la materia Tecnología e Ingeniería son los siguientes:

Competencia específica 1.

- 1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.
- 1.2. Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.
- 1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.
- 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.
- 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

Competencia específica 2.

- 2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.

- 2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable.
- 2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando técnicas adecuadas las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.

Competencia específica 3.

- 3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.
- 3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.

Competencia específica 4.

- 4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.
- 4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes y simulaciones.
- 4.3. Analizar la función de los distintos componentes de un circuito o máquina, aplicando estos conocimientos para el diseño, simulación y montaje de circuitos de aplicación práctica.

Competencia específica 5.

- 5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas y big data.
- 5.2. Automatizar, programar y evaluar procesos y movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.
- 5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual y por bloques, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.

Competencia específica 6.

- 6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación, transformación y transporte de energía eléctrica, térmica o química y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.
- 6.2. Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.
- 6.3. Contribución de la Tecnología y de Ingeniería a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

Saberes básicos.

BLOQUE A. Proyectos de investigación y desarrollo.

- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo.

- Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua.-Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.
- Expresión gráfica aplicada a la fabricación. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diseño 2D y 3D. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

BLOQUE B. Materiales y fabricación.

- Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación. Selección y aplicaciones características.
- Técnicas de fabricación: prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.
- Criterios de sostenibilidad en la fabricación de un producto. Control de calidad. Ciclo de vida. Reciclaje.
- Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

BLOQUE C. Sistemas mecánicos.

- Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.

BLOQUE D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

- Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Componentes básicos. Ley de Ohm. Potencia. Energía. Interpretación y representación esquematizada de circuitos.
- Diseño, cálculo, montaje y experimentación física y/o simulada de circuitos serie, paralelo y mixto con una o varias fuentes de energía.
- Componentes y circuitos electrónicos, Clasificación. Funcionamiento.
- Análisis, diseño, montaje y/o simulación de circuitos electrónicos de aplicación práctica.
- Máquinas eléctricas de corriente continua. Componentes. Tipos. Principios de funcionamiento. Cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos.

BLOQUE E. Sistemas automáticos.

- Fundamentos de la programación textual y por bloques. Características, elementos y lenguajes.
- Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.
- Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.
- Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.

BLOQUE F. Sistemas automáticos.

- Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.
- Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.
- Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.

- Aplicación de las tecnologías emergentes de control.
- Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.

BLOQUE G. Tecnología sostenible.

- Sistemas de producción de energía renovables y no renovables. Transformación y distribución.
- Mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos y procedimientos de facturación.
- Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación, domóticas y de producción de energía empleando fuentes renovables. Eficiencia energética y sostenibilidad.
- Contribución de la Tecnología y de la Ingeniería a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

Distribución temporal.

Primer trimestre

UD 1. PRODUCCIÓN, TRANSFORMACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA. INSTALACIONES EN VIVIENDAS Y EFICIENCIA ENERGÉTICA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación, transformación y transporte de energía eléctrica, térmica o química y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia. 6.2. Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas. 6.3. Contribución de la Tecnología y de Ingeniería a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible). 1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.	BLOQUE G. Tecnología sostenible. ▪ Sistemas de producción de energía renovables y no renovables. Transformación y distribución. ▪ Mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos y procedimientos de facturación. ▪ Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación, domóticas y de producción de energía empleando fuentes renovables. Eficiencia energética y sostenibilidad. ▪ Contribución de la Tecnología y de la Ingeniería a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible). BLOQUE A. Proyectos de investigación y desarrollo. ▪ Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. ▪ Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	
3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.	

Segundo trimestre.

UD2. MATERIALES DE USO TÉCNICO: TIPOS Y CARACTERÍSTICAS. TÉCNICAS DE CONFORMACIÓN. CICLOS DE VIDA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. 2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable. 2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando técnicas adecuadas las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios. 1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. 1.2. Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.	BLOQUE B. Materiales y fabricación. ▪ Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación. Selección y aplicaciones características. ▪ Técnicas de fabricación: prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos. ▪ Criterios de sostenibilidad en la fabricación de un producto. Control de calidad. Ciclo de vida. Reciclaje. ▪ Normas de seguridad e higiene en el trabajo. BLOQUE A. Proyectos de investigación y desarrollo. ▪ Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. ▪ Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua.-Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad. ▪ Expresión gráfica aplicada a la fabricación. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diseño 2D y 3D. Diagramas funcionales, esquemas y croquis. ▪ Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. 3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.	▪ Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
--	--

UD3. ELEMENTOS DE MÁQUINAS Y SISTEMAS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones. 4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes y simulaciones. 4.3. Analizar la función de los distintos componentes de un circuito o máquina, aplicando estos conocimientos para el diseño, simulación y montaje de circuitos de aplicación práctica. 1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del	BLOQUE C. Sistemas mecánicos. ▪ Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos. BLOQUE D. Sistemas eléctricos y electrónicos. ▪ Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Componentes básicos. Ley de Ohm. Potencia. Energía. Interpretación y representación esquematizada de circuitos. ▪ Diseño, cálculo, montaje y experimentación física y/o simulada de circuitos serie, paralelo y mixto con una o varias fuentes de energía. ▪ Componentes y circuitos electrónicos, Clasificación. Funcionamiento. ▪ Análisis, diseño, montaje y/o simulación de circuitos electrónicos de aplicación práctica.

rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. 3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.	▪ Máquinas eléctricas de corriente continua. Componentes. Tipos. Principios de funcionamiento. Cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos. BLOQUE A. Proyectos de investigación y desarrollo. ▪ Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. ▪ Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
---	---

Tercer trimestre.

UD3. ELEMENTOS DE MÁQUINAS Y SISTEMAS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones. 4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes y simulaciones. 4.3. Analizar la función de los distintos componentes de un circuito o máquina, aplicando estos conocimientos para el diseño, simulación y montaje de circuitos de aplicación práctica. 1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar	BLOQUE C. Sistemas mecánicos. ▪ Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos. BLOQUE D. Sistemas eléctricos y electrónicos. ▪ Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Componentes básicos. Ley de Ohm. Potencia. Energía. Interpretación y representación esquematizada de circuitos. ▪ Diseño, cálculo, montaje y experimentación física y/o simulada de circuitos serie, paralelo y mixto con una o varias fuentes de energía. ▪ Componentes y circuitos electrónicos, Clasificación. Funcionamiento. ▪ Análisis, diseño, montaje y/o simulación de circuitos electrónicos de aplicación práctica. ▪ Máquinas eléctricas de corriente continua. Componentes. Tipos. Principios de

grupal y las relaciones saludables e inclusivas. 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. 3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.	funcionamiento. Cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos. BLOQUE A. Proyectos de investigación y desarrollo. ▪ Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. ▪ Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
--	---

UD4. SISTEMAS AUTOMÁTICOS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas y big data. 5.2. Automatizar, programar y evaluar procesos y movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas. 5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual y por bloques, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución. 1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar	BLOQUE E. Sistemas automáticos. ▪ Fundamentos de la programación textual y por bloques. Características, elementos y lenguajes. ▪ Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización. ▪ Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos. ▪ Protocolos de comunicación de redes de dispositivos. BLOQUE F. Sistemas automáticos. ▪ Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. ▪ Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje. ▪ Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización. ▪ Aplicación de las tecnologías emergentes de control.

grupal y las relaciones saludables e inclusivas. 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. 3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.	▪ Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas. BLOQUE A. Proyectos de investigación y desarrollo. ▪ Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. ▪ Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
--	--

4.1.4. Métodos pedagógicos y didácticos.

En la práctica no existe una metodología perfecta e ideal, sino que la propia experiencia docente, junto con un proceso de análisis y reflexión de los procesos de evaluación, deben concluir en una mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se debe tener en cuenta, no obstante, que existen una serie de criterios didácticos que las distintas metodologías deben contemplar. Tales criterios son:

- Favorecer un aprendizaje significativo, es decir, dar oportunidades para poner en práctica los conocimientos adquiridos previamente en ésta y otras materias.
- Facilitar la funcionalidad del aprendizaje desarrollando habilidades y estrategias para que el alumnado desarrolle el descriptor operativo **CPSAA**.
- Crear una atmósfera de participación activa del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Fomentar la interdisciplinariedad de la enseñanza, desarrollando una interrelación de saberes de la misma materia e incluso de otras materias.
- Reforzar los aspectos prácticos relacionando los saberes con el ámbito profesional correspondiente.
- Fomentar actitudes de cooperación y de superaciones de distintos tipos de discriminación.

Los saberes básicos de la materia se han agrupado en distintos bloques dando respuesta a la propuesta oficial del currículo de Tecnología e Ingeniería I. Cada unidad didáctica consta de una serie de actividades imprescindibles para reforzar los conocimientos adquiridos. Estas actividades se dividen en:

- a. **Cuestiones y cuestionarios:** responden a una serie de saberes básicos que aparecen a lo largo del curso y que permiten reforzar y evaluar los conocimientos adquiridos.

- b. **Problemas:** permiten al alumnado aplicar una metodología de resolución técnica de problemas utilizando diferentes herramientas, por ejemplo, cálculos matemáticos. Con ellos se consigue un aprendizaje funcional, puesto que propicia la investigación interdisciplinar y funcional en tanto que utiliza saberes de esta y otras materias, y el/la alumno/a percibe la funcionalidad de lo aprendido.
- c. **Prácticas:** en cada unidad didáctica se tratará (siempre que sea posible y el equipamiento del aula-taller lo permita) de realizar, al menos, una práctica o proyecto con una propuesta concreta u orientativa cuya ejecución va a contribuir a fortalecer los saberes y servirá como medio para trabajar en equipo y valorar los criterios de evaluación correspondientes a las competencias específicas 1 y 3.
- d. **Proyectos de investigación:** sobre determinados saberes básicos para profundizar en temas que se han tratado en el aula.

4.1.5. Materiales y recursos didácticos.

Las actividades planteadas anteriormente serán llevadas a cabo, fundamentalmente, en el Aula-taller de Tecnología, provista de pupitres, mesas de taller y ordenadores portátiles. Se pretende utilizar los siguientes materiales y recursos didácticos:

Material del alumno:

- Cuaderno.
- Apuntes y actividades proporcionados por la profesora.

Material propio del aula-taller:

- Material fungible.
- Dotación no fungible.
- Equipos didácticos o componentes comerciales para realizar montajes que describan las características y el funcionamiento de algunos de los componentes mecánicos, eléctricos, electrónicos o neumáticos.
- Kits y componentes de robótica (algunos proporcionados por el Programa Código Escuela 4.0 al que el centro se ha adherido).
- Impresoras 3D dotadas por el Programa Código Escuela 4.0.

Material de consulta y medios audiovisuales:

- Bibliografía sobre los saberes (ampliada en la Biblioteca del centro) en forma de:
 - Muestrarios o folletos comerciales de diferentes productos y materiales.
 - Catálogos y manuales, con detalles de los componentes mecánicos, de los circuitos eléctricos y neumáticos, para identificar y explicar su función en máquinas e instalaciones de uso común.
 - Planos de instalaciones, normas tecnológicas de la edificación o catálogos comerciales de empresas suministradoras o instalaciones, para la identificación de componentes, sistemas de instalación y su representación.
 - Noticias de prensa.
 - Material informativo recogido en Internet.

- Vídeos, secuencia de diapositivas o esquemas de procesos, instalaciones y maquinaria industriales.
- Vídeos divulgativos de algunas compañías.

Material informático:

- Equipamiento propio del Aula de Informática: puestos de ordenadores tipo PC, impresora y proyector o pantalla interactiva.
- Sistema operativo Windows, Microsoft Office 365, otros programas o aplicaciones necesarias (en ocasiones online).
- Acceso a Internet, navegadores, plataformas (Blinklearning, Moodle).
- Software para realizar simulaciones de circuitos eléctricos, mecánicos y neumáticos.
- El **uso del móvil** en el **aula** solo se permitirá cuando la **profesora** lo **autorice** y siempre con **finés pedagógicos**.

4.1.6. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

4.1.6.1. Procedimientos de evaluación.

Tal y como establece la normativa al respecto, la evaluación será formativa, continua e integradora. De este modo, la evaluación será el instrumento que guíe el aprendizaje competencial y lo oriente hacia un proceso de mejora paulatina y constante. Se trata, por lo tanto, de entender la evaluación no únicamente como una herramienta de diagnóstico del grado de adquisición de los aprendizajes sino como el principal agente promotor del propio aprendizaje.

En concreto, los procedimientos de evaluación serán los dos siguientes:

- Observación directa y sistemática de la actividad del aula.
- Análisis de las producciones orales y escritas de los alumnos tanto individuales como grupales.
- Realización de pruebas específicas.
- Ejecución de prácticas o proyectos en el aula-taller.

En todos ellos, se ofrecerá al alumnado la información necesaria que le permita conocer su evolución en el proceso de aprendizaje y en la adquisición de las competencias.

A lo largo del curso se realizarán una evaluación inicial orientativa, dos evaluaciones cuantitativas y una evaluación final.

4.1.6.2. Instrumentos de evaluación.

Tal y como establece el *Decreto 73/2022, de 27 de julio*, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria, la puesta en práctica de esta programación didáctica se basará en el principio del uso de “instrumentos de evaluación variados, diversos y adaptados las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.”

El departamento didáctico de Tecnología cuenta con diversos instrumentos de evaluación como lo siguientes: cuestionarios con solucionario, pruebas escritas con graduación del valor de las respuestas, rúbricas, listas de control, diarios de clase, guías de observación, etc.

4.1.6.3. Criterios de calificación.

Los criterios de calificación se obtendrán ponderando los criterios de evaluación establecidos por el currículo de la materia y desarrollados a lo largo de los tres trimestres que conforman el curso escolar. Esta ponderación refleja la frecuencia con la que se ha trabajado cada uno de los criterios de evaluación. Se determinará la calificación de cada evaluación calculando la media ponderada de los criterios recogidos en dichas evaluaciones. Se considerará la nota de suficiente cuando esta calificación sea 5.

Se ha tomado la siguiente distribución dada la gran variedad y diversidad de los criterios evaluables.

		Criterio de evaluación	Valoración porcentual
Competencia específica 1	8,5%	1.1.	1 %
		1.2.	0,5 %
		1.3.	1 %
		1.4.	4 %
		1.5.	2 %
Competencia específica 2	22%	2.1.	1 %
		2.2.	15 %
		2.3.	4 %
Competencia específica 3	4,5%	3.1.	4 %
		3.2.	0,5 %
Competencia específica 4	31%	4.1.	14 %
		4.2.	14 %
		4.3.	5 %
Competencia específica 5	5%	5.1.	2 %
		5.2.	2 %
		5.3.	1 %
Competencia específica 6	29%	6.1.	20 %
		6.2.	6 %
		6.3.	3 %

El alumnado tendrá, a lo largo del curso, la oportunidad de adquirir aquellas competencias específicas que no hayan sido alcanzadas en alguno de los trimestres a través de las medidas que se exponen en el siguiente apartado.

La nota de la primera y la nota de la segunda evaluación será la media ponderada de la evaluación de los criterios recogidos en dichas evaluaciones. Se considerará la nota de suficiente cuando la media ponderada sea cinco.

Las notas de la primera y de la segunda evaluación serán meramente orientativas. El alumnado tiene todo el curso para desarrollar los aprendizajes de los criterios de evaluación y las competencias vinculadas a estos; por lo que es la nota final de curso la que debe ser tomada en cuenta para la superación de la materia.

La nota final del curso será la media ponderada de la evaluación de cada criterio y nunca la media de las tres evaluaciones. Superará la materia el alumno que como resultado de esta media ponderada obtenga un cinco.

Dado que la evaluación es continua, el profesor puede establecer tantos instrumentos de evaluación como estime oportuno. Estos instrumentos podrán permitir actualizar la calificación del alumnado con respecto al aprendizaje implicado. Se diseñarán situaciones de aprendizaje específicas para adquirir o reforzar los aprendizajes.

En el caso de que haya una alta divergencia entre los registros realizados tendrán preferencia los que hayan sido recogidos de forma directa bajo un control estructurado por parte del profesor; es decir, tendrán preferencias los registros sobre el proceso frente a los registros sobre el resultado. Es decir, tendrán preferencia aquellos recogidos por el profesor en el aula bajo su supervisión frente a aquellos que el alumno ha realizado fuera del centro escolar.

En la competencia específica 1 se contempla la **expresión** de hechos, ideas, conceptos y procedimientos de forma verbal, analítica y gráfica con veracidad y precisión utilizando la terminología adecuada. Por lo tanto, se evaluará la **corrección ortográfica** de las **producciones escritas**.

Dentro de las situaciones de aprendizaje de una evaluación y en el caso de que no se contemple la calificación de dichos aprendizajes no adquiridos anteriormente, se podrán proponer instrumentos de evaluación extra que ayuden a la recuperación de dichos aprendizajes. Por tanto, el diseño de las situaciones de aprendizaje podrá enriquecerse con acciones concretas que facilitarán la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que lo requiera.

Los alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria deberán seguir siendo evaluados durante la convocatoria final extraordinaria.

Para conseguir un adecuado aprovechamiento de la materia es imprescindible:

- La asistencia a clase del alumno.
- Contar con los materiales necesarios requeridos.
- La realización de tareas, actividades y trabajos requeridos, tanto dentro como fuera del aula y la presentación en tiempo, forma y contenido exigidos.

Además, se seguirán las siguientes reglas para la evaluación y calificación del alumnado:

1. La entrega de ejercicios, tareas, proyectos, etc. que se hayan encargado se deberán entregar en la fecha o plazo indicado por la profesora para ser tenidos en cuenta en la evaluación. La no presentación en plazo o forma hará que dicho trabajo, ejercicio o proyecto sea valorado con una calificación de cero.
2. Las elaboraciones de los alumnos deberán ser originales. Cualquier trabajo entregado en el que se aprecie textualidad explícita con otros trabajos de internet o sea copiado del de otros compañeros también será calificado con un cero.
3. Cuando la profesora sorprenda copiando a un alumno/a durante una prueba escrita cualquiera que sea el medio utilizado para ello, la docente le retirará dicha prueba y la calificará con un 0.

La información relativa a la distribución temporal de la materia y la evaluación y la calificación se proporcionará a los alumnos y sus familias durante los primeros días del curso en el aula y se

subirá a la plataforma Teams, en la carpeta Materiales de clase de cada equipo. También, el centro la subirá a la página web de este.

4.1.7. Medidas de refuerzo para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado.

Los alumnos cuyo progreso no sea el adecuado deben recuperar los criterios que no sean alcanzados a lo largo del curso.

Se suministrará al alumnado un plan de trabajo de recuperación, con ejercicios de carácter teórico y práctico para realizar en casa, basados en los criterios de evaluación que se deben recuperar. La realización de estos ejercicios estará temporalizada, por lo que el alumnado deberá entregar en la fecha designada los ejercicios correspondientes. Éstos serán corregidos y se le indicará al alumnado si han sido superados o debe realizar alguna modificación o repetición de algún ejercicio en concreto.

Por último, una vez finalizada la fecha de entrega de estas actividades, se realizará un examen de recuperación.

4.1.8. Medidas de atención a la diversidad.

El currículo que se propone en este proyecto es abierto, y como tal permite responder a la diversidad, que se manifiesta en los centros educativos en tres ámbitos interrelacionados: capacidad para aprender, motivación e intereses.

- La capacidad para aprender no puede considerarse como sinónimo de capacidad intelectual; también la motivación y los intereses son aspectos fundamentales para que la ayuda pedagógica que el profesorado debe ofrecer sea lo más ajustada posible, de modo que incida positivamente en el desarrollo de las personas. Ello no supone, sin embargo, negar la existencia de estudiantes que manifiestan dificultades y, a veces, limitaciones en su capacidad para aprender, y de otros que progresan con mayor rapidez que sus compañeros y que, de igual manera, necesitan una respuesta educativa que les permita progresar según sus posibilidades. En esos casos, las ayudas pedagógicas y las adaptaciones curriculares constituyen las medidas adecuadas para garantizar la atención educativa en cada caso.
- La atención a la diversidad se aborda ofreciendo un material que, por su abundancia, su variedad y su flexibilidad, facilita enormemente el trabajo del profesorado y el trabajo autónomo del alumno.
- No debemos olvidar que la finalidad del Bachillerato, como la de toda la educación en general, es ayudar a formar personas capaces de desenvolverse con progresiva autonomía, tanto en el ámbito público como en el privado. Ello supone contribuir al desarrollo integral de la persona para, desde su equilibrio personal y afectivo, fomentar la integración social de una manera crítica y creativa. Esta gran meta requiere una intervención planificada, encaminada a profundizar en las finalidades básicas de la ESO.
- El Bachillerato debe ser, por tanto, una etapa en la que los estudiantes desarrollen sus capacidades para integrarse en la actividad social, ser ciudadanos capaces de desempeñar sus deberes, ejercer sus derechos en una sociedad democrática y mantener actitudes críticas ante ella. Todo ello contribuirá a formar personas capaces de vivir en una sociedad cada vez más multicultural, desde el conocimiento y la estima de la propia cultura y la de otros.

- Se procurarán actividades de ampliación y de investigación a aquellos alumnos que muestren interés en profundizar en determinados temas y que hayan alcanzado los aspectos curriculares mínimos en dichos temas.

4.1.9. Indicadores de logro.

Resultados de la evaluación

- Informa a los alumnos de forma clara de cuáles son los criterios de calificación a principio de curso.
- Utiliza diferentes instrumentos de evaluación.
- Obtiene resultados de la evaluación homogéneos en todos los grupos.
- Funcionan las actividades de recuperación de las evaluaciones.
- Valora positivamente la evaluación extraordinaria.

Adecuación de materiales y recursos didácticos

- Emplea materiales y recursos didácticos suficientes, atractivos y accesibles.
- Emplea la plataforma Office 365 para trabajar y comunicarse.

Actividades de aula

- Propone un número de actividades suficiente.
- Dedicar un tiempo suficiente a cada actividad.
- El grado de dificultad de las actividades propuestas es adecuado.
- Modifica las actividades que provocan rechazo o escaso entusiasmo e interés en el alumnado
- Diseña actividades que conectan con sus intereses y con las tendencias que imperan en cada momento.

Adecuación de los espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos

- Dispone del aula de informática un tiempo suficiente.
- La dotación de materiales, herramientas y máquinas en el taller es suficiente.
- Dispone de los equipos informáticos un tiempo suficiente.
- Funcionan los ordenadores y programas correctamente.

Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos al clima del aula y centro

- Funciona el trabajo en grupo, en pareja o de forma individual según el tipo de actividad.
- Trabaja en grupo siguiendo el método de proyectos creando un buen ambiente de trabajo.
- Se crea un ambiente de ayuda y colaboración entre el alumnado en el aula.

Medidas de atención a la diversidad

- Secuencia el grado de dificultad de las actividades.
- Ofrece actividades de apoyo o de refuerzo o de ampliación.
- Utiliza diferentes instrumentos de evaluación.
- Obtiene resultados de la evaluación homogéneos en todos los grupos.
- Orienta a través de la materia sobre el futuro profesional.
- Relaciona los contenidos con el mundo universitario y laboral.

4.2. Tecnología e Ingeniería de 2º Bachillerato.

4.2.1. Introducción.

La materia de Tecnología e Ingeniería II continúa acercando saberes científicos y técnicos al alumnado que comenzó este itinerario en el primer curso de Bachillerato completando su formación tecnológica.

4.2.2. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave, las competencias específicas y la conexión con los descriptores del perfil de salida.

La contribución a la adquisición de las competencias clave de la materia de Tecnología e Ingeniería II así como la contribución a la consecución de las competencias específicas y su conexión con los descriptores del perfil de salida se recogen en la página 866 del Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria. (BOC núm. 151 de 5 de agosto de 2022).

4.2.3. Criterios de evaluación, saberes básicos y distribución temporal de estos elementos curriculares.

Tal y como establece el Decreto mencionado en el párrafo anterior, los criterios de evaluación, ordenados por competencias específicas, para 2º Bachillerato de la materia Tecnología e Ingeniería son los siguientes:

Competencia específica 1.

- 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.
- 1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.
- 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.

Competencia específica 2.

- 2.1. Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, ciclo de vida, tratamientos de modificación y reciclaje y mejora de sus propiedades.
- 2.2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.

Competencia específica 3.

- 3.1. Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación, montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.

Competencia específica 4.

- 4.1. Calcular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.

- 4.2. Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, conociendo los elementos que los componen y su función, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia y otras magnitudes de interés.
- 4.3. Interpretar, diseñar, simular y montar 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.
- 4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna con una o varias fuentes de alimentación, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos, analizando su funcionamiento, representando las distintas magnitudes y comprendiendo su funcionamiento.
- 4.5. Experimentar, simplificar, diseñar e implementar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.

Competencia específica 5.

- 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.
- 5.2. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.
- 5.3. Automatizar procesos empleando sistemas programables, sensores y actuadores.

Competencia específica 6.

- 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.

Saberes básicos.

BLOQUE A. Proyectos de investigación y desarrollo.

- 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.

BLOQUE B. Materiales y fabricación.

- Estructura interna. Propiedades físicas y mecánicas.
- Procedimientos de ensayos destructivos y no destructivos. Cálculo de magnitudes y análisis de resultados.
- Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades de los materiales.
- Criterios de sostenibilidad en la fabricación de un producto. Selección de materiales. Ciclo de vida. Reciclaje.

- Técnicas de fabricación industrial.

BLOQUE C. Sistemas mecánicos.

- Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.
- Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Principios físicos. Componentes. Análisis de funcionamiento. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.
- Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación. Diagramas espacio-fase. Diseño y montaje físico o simulado.

BLOQUE D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

- Circuitos de corriente alterna. Elementos activos y pasivos. Análisis de circuitos R-L-C serie y paralelo. Resonancia. Triángulo de potencias. Circuitos con una o varias fuentes de energía. Cálculo de magnitudes, montaje o simulación.
- Electrónica digital combinacional. Análisis, diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores o entrenadores lógicos.
- Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores o entrenadores lógicos.

BLOQUE E. Sistemas informáticos emergentes.

- Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.

BLOQUE F. Sistemas automáticos.

- Sistemas en lazo abierto y cerrado. Algebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.
- Programación y robótica. Lenguajes de programación textual y mediante bloques. Componentes de entrada y salida. Creación de programas aplicados a la automatización de procesos.

BLOQUE G. Tecnología sostenible

- Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y Agenda 2030.

Distribución temporal.

En todas las evaluaciones se impartirá la UD0.

UD0. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria. 1.3. Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica	BLOQUE A. Proyectos de investigación y desarrollo. ▪ Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.

razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje. 3.1. Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación, montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales. 5.3. Automatizar procesos empleando sistemas programables, sensores y actuadores.	▪ 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. BLOQUE F. Sistemas automáticos ▪ Programación y robótica. ▪ Lenguaje de programación textual y mediante bloques. ▪ Componentes de entrada y salida. ▪ Creación de programas aplicados a la automatización de procesos. BLOQUE G: TECNOLOGÍA SOSTENIBLE ▪ Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial. Objetivos Desarrollo Sostenible y Agenda 2030.
--	---

Primer trimestre

UD 1. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES Y ENSAYOS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
2.1. Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, ciclo de vida, tratamientos de modificación y reciclaje y mejora de sus propiedades.	BLOQUE B. Materiales y fabricación. ▪ Estructura interna. Propiedades físicas y mecánicas. ▪ Procedimientos de ensayos destructivos y no destructivos. Cálculo de magnitudes y análisis de resultados. ▪ Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades de los materiales. ▪ Criterios de sostenibilidad en la fabricación de un producto. Selección de materiales. Ciclo de vida. Reciclaje.

UD2. DIAGRAMAS DE FASES.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
-------------------------	-----------------

2.1. Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, ciclo de vida, tratamientos de modificación y reciclaje y mejora de sus propiedades.	BLOQUE B. Materiales y fabricación. ▪ Estructura interna. Propiedades físicas y mecánicas. ▪ Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades de los materiales. ▪ Criterios de sostenibilidad en la fabricación de un producto. Selección de materiales. Ciclo de vida. Reciclaje.
---	--

UD3. MÁQUINAS TÉRMICAS. CIRCUITOS FRIGORÍFICOS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
4.2. Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, conociendo los elementos que los componen y su función, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia y otras magnitudes de interés.	BLOQUE C. Sistemas mecánicos. ▪ Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Principios físicos. Componentes. Análisis de funcionamiento. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.

Segundo trimestre

UD4. ELECTRÓNICA DIGITAL.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
4.5. Experimentar, simplificar, diseñar e implementar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	BLOQUE D. Sistemas eléctricos y electrónicos. ▪ Electrónica digital combinacional. Análisis, diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores o entrenadores lógicos. ▪ Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores o entrenadores lógicos.

UD5. SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE CONTROL.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
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.	BLOQUE F. Sistemas automáticos. ▪ Sistemas en lazo abierto y cerrado. Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.

UD6. SISTEMAS INFORMÁTICOS EMERGENTES.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
-------------------------	-----------------

5.2. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes. 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.	BLOQUE E. Sistemas informáticos emergentes. - Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad. BLOQUE G: Tecnología sostenible - Impacto social y ambiental. - Informes de evaluación. - Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial. - Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y Agenda 2030.
---	---

Tercer trimestre

UD 7. CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE CORRIENTE ALTERNA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna con una o varias fuentes de alimentación, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos, analizando su funcionamiento, representando las distintas magnitudes y comprendiendo su funcionamiento.	BLOQUE D. Sistemas eléctricos y electrónicos. Circuitos de corriente alterna. Elementos activos y pasivos. Análisis de circuitos R-L-C serie y paralelo. Resonancia. Triángulo de potencias. Circuitos con una o varias fuentes de energía. Cálculo de magnitudes, montaje o simulación.

UD 8. NEUMÁTICA E HIDRÁULICA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
4.3. Interpretar, diseñar, simular y montar 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.	BLOQUE C. Sistemas mecánicos. Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación. Diagramas espacio-fase. Diseño y montaje físico o simulado.

UD 9. ESTRUCTURAS. ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
4.1. Calcular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad. 2.2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.	BLOQUE C. Sistemas mecánicos. - Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. - Montaje o simulación de ejemplos sencillos. BLOQUE G: Tecnología sostenible - Impacto social y ambiental.

■ Informes de evaluación.

4.2.4. Métodos pedagógicos y didácticos.

En la práctica no existe una metodología perfecta e ideal, sino que la propia experiencia docente, junto con un proceso de análisis y reflexión de los procesos de evaluación, deben concluir en una mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se debe tener en cuenta, no obstante, que existen una serie de criterios didácticos que las distintas metodologías deben contemplar. Tales criterios son:

- Favorecer un aprendizaje significativo, es decir, dar oportunidades para poner en práctica los conocimientos adquiridos previamente en ésta y otras materias.
- Facilitar la funcionalidad del aprendizaje desarrollando habilidades y estrategias para que el alumnado desarrolle el descriptor operativo **CPSAA**.
- Crear una atmósfera de participación activa del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Fomentar la interdisciplinariedad de la enseñanza, desarrollando una interrelación de saberes de la misma materia e incluso de otras materias.
- Reforzar los aspectos prácticos relacionando los saberes con el ámbito profesional correspondiente.
- Fomentar actitudes de cooperación y de superaciones de distintos tipos de discriminación.

Los saberes básicos de la materia se han agrupado en distintos bloques dando respuesta a la propuesta oficial del currículo de Tecnología e Ingeniería I. Cada unidad didáctica consta de una serie de actividades imprescindibles para reforzar los conocimientos adquiridos. Estas actividades se dividen en:

- Cuestiones y cuestionarios:** responden a una serie de saberes básicos que aparecen a lo largo del curso y que permiten reforzar y evaluar los conocimientos adquiridos.
- Problemas:** permiten al alumnado aplicar una metodología de resolución técnica de problemas utilizando diferentes herramientas, por ejemplo, cálculos matemáticos. Con ellos se consigue un aprendizaje funcional, puesto que propicia la investigación interdisciplinar y funcional en tanto que utiliza saberes de esta y otras materias, y el/la alumno/a percibe la funcionalidad de lo aprendido.
- Prácticas:** en cada unidad didáctica se tratará (siempre que sea posible y el equipamiento del aula-taller lo permita) de realizar, al menos, una práctica o proyecto con una propuesta concreta u orientativa cuya ejecución va a contribuir a fortalecer los saberes y servirá como medio para trabajar en equipo y valorar los criterios de evaluación correspondientes a las competencias específicas 1 y 3.
- Proyectos de investigación:** sobre determinados saberes básicos para profundizar en temas que se han tratado en el aula.

4.2.5. Materiales y recursos didácticos.

Las actividades planteadas anteriormente serán llevadas a cabo, fundamentalmente, en el Aula-Taller de Tecnología, provista de pupitres, mesas de taller y ordenadores portátiles. Se pretende utilizar los siguientes materiales y recursos didácticos:

Material del alumno:

- Cuaderno.
- Libro de texto y/o apuntes proporcionados por las profesoras.
- Actividades proporcionadas por las profesoras.

Material propio del aula-taller:

- Material fungible.
- Dotación no fungible.
- Equipos didácticos o componentes comerciales para realizar montajes que describan las características y el funcionamiento de algunos de los componentes mecánicos, eléctricos, electrónicos o neumáticos.
- Kits y componentes de robótica (algunos proporcionados por el Programa Código Escuela 4.0 al que el centro se ha adherido).
- Impresoras 3D dotadas por el Programa Código Escuela 4.0.

Material de consulta y medios audiovisuales:

- Bibliografía sobre los saberes (ampliada en la Biblioteca del centro) en forma de:
 - Muestrarios o folletos comerciales de diferentes productos y materiales.
 - Catálogos y manuales, con detalles de los componentes mecánicos, de los circuitos eléctricos y neumáticos, para identificar y explicar su función en máquinas e instalaciones de uso común.
 - Planos de instalaciones, normas tecnológicas de la edificación o catálogos comerciales de empresas suministradoras o instalaciones, para la identificación de componentes, sistemas de instalación y su representación.
 - Noticias de prensa.
 - Material informativo recogido en Internet.
- Vídeos, secuencia de diapositivas o esquemas de procesos, instalaciones y maquinaria industriales.
- Vídeos divulgativos de algunas compañías.

Material informático:

- Equipamiento propio del Aula de Informática: puestos de ordenadores tipo PC, impresora y proyector o pantalla interactiva.
- Sistema operativo Windows, Microsoft Office 365, otros programas o aplicaciones necesarias (en ocasiones online).
- Acceso a Internet, navegadores, plataformas (Blinklearning, Moodle).
- Software para realizar simulaciones de circuitos eléctricos, mecánicos y neumáticos.
- El **uso del móvil** en el **aula** solo se permitirá cuando la **profesora** lo **autorice** y siempre con **finés pedagógicos**.

4.2.6. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

4.2.6.1. Procedimientos de evaluación.

Tal y como establece la normativa al respecto, la evaluación será formativa, continua e integradora. De este modo, la evaluación será el instrumento que guíe el aprendizaje competencial y lo oriente hacia un proceso de mejora paulatina y constante. Se trata, por lo tanto, de entender la evaluación no únicamente como una herramienta de diagnóstico del grado de adquisición de los aprendizajes sino como el principal agente promotor del propio aprendizaje.

En concreto, los procedimientos de evaluación serán los dos siguientes:

- Observación directa y sistemática de la actividad del aula.
- Análisis de las producciones orales y escritas de los alumnos tanto individuales como grupales.
- Realización de pruebas específicas.
- Ejecución de prácticas o proyectos en el aula-taller.

En todos ellos, se ofrecerá al alumnado la información necesaria que le permita conocer su evolución en el proceso de aprendizaje y en la adquisición de las competencias.

A lo largo del curso se realizarán una evaluación inicial orientativa, dos evaluaciones cuantitativas y una evaluación final.

4.2.6.2. Instrumentos de evaluación.

Tal y como establece el *Decreto 73/2022, de 27 de julio*, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria, la puesta en práctica de esta programación didáctica se basará en el principio del uso de “instrumentos de evaluación variados, diversos y adaptados las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.”

El departamento didáctico de Tecnología cuenta con diversos instrumentos de evaluación como lo siguientes: cuestionarios con solucionario, pruebas escritas con graduación del valor de las respuestas, rúbricas, listas de control, diarios de clase, guías de observación, etc.

4.2.6.3. Criterios de calificación.

Los criterios de calificación se obtendrán ponderando los criterios de evaluación establecidos por el currículo de la materia y desarrollados a lo largo de los tres trimestres que conforman el curso escolar. Esta ponderación refleja la frecuencia con la que se ha trabajado cada uno de los criterios de evaluación. Se determinará la calificación de cada evaluación calculando la media ponderada de los criterios recogidos en dichas evaluaciones. Se considerará la nota de suficiente cuando esta calificación sea 5.

Se ha tomado la siguiente distribución dada la gran variedad y diversidad de los criterios evaluables.

		Criterio de evaluación	Valoración porcentual
Competencia específica 1	8 %	1.1.	2 %
		1.2.	3 %
		1.3.	3 %
Competencia específica 2	17 %	2.1.	17 %

		2.2.	2 %
Competencia específica 3	16 %	3.1.	10 %
Competencia específica 4	38 %	4.1.	7 %
		4.2.	9 %
		4.3.	9 %
		4.4.	9 %
		4.5.	9 %
Competencia específica 5	19 %	5.1.	9 %
		5.2.	3 %
		5.3.	6 %
Competencia específica 6	2 %	6.1.	2 %

El alumnado tendrá, a lo largo del curso, la oportunidad de adquirir aquellas competencias específicas que no hayan sido alcanzadas en alguno de los trimestres a través de las medidas que se exponen en el siguiente apartado.

La nota de la primera y la nota de la segunda evaluación será la media ponderada de la evaluación de los criterios recogidos en dichas evaluaciones. Se considerará la nota de suficiente cuando la media ponderada sea cinco.

Las notas de la primera y de la segunda evaluación serán meramente orientativas. El alumnado tiene todo el curso para desarrollar los aprendizajes de los criterios de evaluación y las competencias vinculadas a estos; por lo que es la nota final de curso la que debe ser tenida en cuenta para la superación de la materia.

La nota final del curso será la media ponderada de la evaluación de cada criterio y nunca la media de las tres evaluaciones. Superará la materia el alumno que como resultado de esta media ponderada obtenga un cinco.

Dado que la evaluación es continua, el profesor puede establecer tantos instrumentos de evaluación como estime oportuno. Estos instrumentos podrán permitir actualizar la calificación del alumnado con respecto al aprendizaje implicado. Se diseñarán situaciones de aprendizaje específicas para adquirir o reforzar los aprendizajes.

En el caso de que haya una alta divergencia entre los registros realizados tendrán preferencia los que hayan sido recogidos de forma directa bajo un control estructurado por parte del profesor; es decir, tendrán preferencias los registros sobre el proceso frente a los registros sobre el resultado. Es decir, tendrán preferencia aquellos recogidos por el profesor en el aula bajo su supervisión frente a aquellos que el alumno ha realizado fuera del centro escolar.

En la competencia específica 1 se contempla la **expresión** de hechos, ideas, conceptos y procedimientos de forma verbal, analítica y gráfica con veracidad y precisión utilizando la terminología adecuada. Por lo tanto, se evaluará la **corrección ortográfica** de las **producciones escritas**.

Dentro de las situaciones de aprendizaje de una evaluación y en el caso de que no se contemple la calificación de dichos aprendizajes no adquiridos anteriormente, se podrán proponer instrumentos de evaluación extra que ayuden a la recuperación de dichos aprendizajes. Por tanto,

el diseño de las situaciones de aprendizaje podrá enriquecerse con acciones concretas que facilitarán la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que lo requiera.

Los alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria deberán seguir siendo evaluados durante la convocatoria final extraordinaria.

Para conseguir un adecuado aprovechamiento de la materia es imprescindible:

- La asistencia a clase del alumno.
- Contar con los materiales necesarios requeridos.
- La realización de tareas, actividades y trabajos requeridos, tanto dentro como fuera del aula y la presentación en tiempo, forma y contenido exigidos.

Además, se seguirán las siguientes reglas para la evaluación y calificación del alumnado:

1. La entrega de ejercicios, tareas, proyectos, etc. que se hayan encargado se deberán entregar en la fecha o plazo indicado por la profesora para ser tenidos en cuenta en la evaluación. La no presentación en plazo o forma hará que dicho trabajo, ejercicio o proyecto sea valorado con una calificación de cero.
2. Las elaboraciones de los alumnos deberán ser originales. Cualquier trabajo entregado en el que se aprecie textualidad explícita con otros trabajos de internet o sea copiado del de otros compañeros también será calificado con un cero.
3. Cuando la profesora sorprenda copiando a un alumno/a durante una prueba escrita cualquiera que sea el medio utilizado para ello, la docente le retirará dicha prueba y la calificará con un 0.

La información relativa a la distribución temporal de la materia y la evaluación y la calificación se proporcionará a los alumnos y sus familias durante los primeros días del curso en el aula y se subirá a la plataforma Teams, en la carpeta Materiales de clase de cada equipo. También, el centro la subirá a la página web de este.

4.2.7. Medidas de refuerzo para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado.

Los alumnos cuyo progreso no sea el adecuado deben recuperar los criterios que no sean alcanzados a lo largo del curso.

Se suministrará al alumnado un plan de trabajo de recuperación, con ejercicios de carácter teórico y práctico para realizar en casa, basados en los criterios de evaluación que se deben recuperar. La realización de estos ejercicios estará temporalizada, por lo que el alumnado deberá entregar en la fecha designada los ejercicios correspondientes. Éstos serán corregidos y se le indicará al alumnado si han sido superados o debe realizar alguna modificación o repetición de algún ejercicio en concreto.

Por último, una vez finalizada la fecha de entrega de estas actividades, se realizará un examen de recuperación.

4.2.8. Medidas de atención a la diversidad.

El currículo que se propone en este proyecto es abierto, y como tal permite responder a la diversidad, que se manifiesta en los centros educativos en tres ámbitos interrelacionados: capacidad para aprender, motivación e intereses.

- La capacidad para aprender no puede considerarse como sinónimo de capacidad intelectual; también la motivación y los intereses son aspectos fundamentales para que la ayuda pedagógica que el profesorado debe ofrecer sea lo más ajustada posible, de modo que incida positivamente en el desarrollo de las personas. Ello no supone, sin embargo, negar la existencia de estudiantes que manifiestan dificultades y, a veces, limitaciones en su capacidad para aprender, y de otros que progresan con mayor rapidez que sus compañeros y que, de igual manera, necesitan una respuesta educativa que les permita progresar según sus posibilidades. En esos casos, las ayudas pedagógicas y las adaptaciones curriculares constituyen las medidas adecuadas para garantizar la atención educativa en cada caso.
- La atención a la diversidad se aborda ofreciendo un material que, por su abundancia, su variedad y su flexibilidad, facilita enormemente el trabajo del profesorado y el trabajo autónomo del alumno.
- No debemos olvidar que la finalidad del Bachillerato, como la de toda la educación en general, es ayudar a formar personas capaces de desenvolverse con progresiva autonomía, tanto en el ámbito público como en el privado. Ello supone contribuir al desarrollo integral de la persona para, desde su equilibrio personal y afectivo, fomentar la integración social de una manera crítica y creativa. Esta gran meta requiere una intervención planificada, encaminada a profundizar en las finalidades básicas de la ESO.
- El Bachillerato debe ser, por tanto, una etapa en la que los estudiantes desarrollen sus capacidades para integrarse en la actividad social, ser ciudadanos capaces de desempeñar sus deberes, ejercer sus derechos en una sociedad democrática y mantener actitudes críticas ante ella. Todo ello contribuirá a formar personas capaces de vivir en una sociedad cada vez más multicultural, desde el conocimiento y la estima de la propia cultura y la de otros.
- Se procurarán actividades de ampliación y de investigación a aquellos alumnos que muestren interés en profundizar en determinados temas y que hayan alcanzado los aspectos curriculares mínimos en dichos temas.

4.2.9. Indicadores de logro.

Resultados de la evaluación

- Informa a los alumnos de forma clara de cuáles son los criterios de calificación a principio de curso.
- Utiliza diferentes instrumentos de evaluación.
- Obtiene resultados de la evaluación homogéneos en todos los grupos.
- Funcionan las actividades de recuperación de las evaluaciones.
- Valora positivamente la evaluación extraordinaria.

Adecuación de materiales y recursos didácticos

- Emplea materiales y recursos didácticos suficientes, atractivos y accesibles.
- Emplea la plataforma Office 365 para trabajar y comunicarse.

Actividades de aula

- Propone un número de actividades suficiente.
- Dedicar un tiempo suficiente a cada actividad.

- El grado de dificultad de las actividades propuestas es adecuado.
- Modifica las actividades que provocan rechazo o escaso entusiasmo e interés en el alumnado
- Diseña actividades que conectan con sus intereses y con las tendencias que imperan en cada momento.

Adecuación de los espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos

- Dispone del aula de informática un tiempo suficiente.
- La dotación de materiales, herramientas y máquinas en el taller es suficiente.
- Dispone del equipos informáticos un tiempo suficiente.
- Funcionan los ordenadores y programas correctamente.

Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos al clima del aula y centro

- Funciona el trabajo en grupo, en pareja o de forma individual según el tipo de actividad.
- Trabaja en grupo siguiendo el método de proyectos creando un buen ambiente de trabajo.
- Se crea un ambiente de ayuda y colaboración entre el alumnado en el aula.

Medidas de atención a la diversidad

- Secuencia el grado de dificultad de las actividades.
- Ofrece actividades de apoyo o de refuerzo o de ampliación.
- Utiliza diferentes instrumentos de evaluación.
- Obtiene resultados de la evaluación homogéneos en todos los grupos.
- Orienta a través de la materia sobre el futuro profesional.
- Relaciona los contenidos con el mundo universitario y laboral.

4.3. Imagen y Sonido de 2º Bachillerato.

4.3.1. Introducción.

La materia de Imagen y Sonido permite al alumnado del segundo curso de Bachillerato el análisis, la creación y la difusión de contenido audiovisual y multimedia utilizando las tecnologías de la información y la comunicación adquiridas en parte en cursos anteriores. Permite desarrollar competencias digitales y comunicativas, tecnológicas y creativas y la capacidad de convertirse en ciudadanos críticos y responsables con la producción de material audiovisual y su consumo.

4.3.2. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave, las competencias específicas y la conexión con los descriptores del perfil de salida.

La contribución a la adquisición de las competencias clave de la materia de Imagen y Sonido, así como la contribución a la consecución de las competencias específicas y su conexión con los descriptores del perfil de salida se recogen en la página 43 de la Orden EDU/42/2022, de 8 de agosto, por la que se dictan instrucciones para la implantación del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria. (BOC núm. 156 de 12 de agosto de 2022).

4.3.3. Criterios de evaluación, saberes básicos y distribución temporal de estos elementos curriculares.

Tal y como establece la Orden mencionada en el párrafo anterior, los criterios de evaluación, ordenados por competencias específicas, para 2º Bachillerato de la materia Imagen y Sonido son los siguientes:

Competencia específica 1.

- 1.1. Analizar los elementos de la imagen, explorando sus posibilidades para realizar composiciones fotográficas de calidad.
- 1.2. Reconocer las figuras de la retórica visual y emplearlas para la elaboración de creaciones artísticas, comerciales y publicitarias.
- 1.3. Comprender las características de las cámaras fotográficas y manejar los distintos elementos y las técnicas de captación, reforzando su expresividad mediante los recursos y medios técnicos del lenguaje visual.
- 1.4. Distinguir las características de los distintos elementos que forman la imagen digital.
- 1.5. Emplear programas de edición de imagen para transformar y mejorar sus cualidades.

Competencia específica 2.

- 2.1. Analizar las características del equipamiento técnico, empleando los distintos dispositivos para la captación, grabación y mezcla de piezas de audio.
- 2.2. Editar piezas de audio para capturar, importar, mezclar y transformar piezas de audio.
- 2.3. Elaborar guiones radiofónicos incluyendo los distintos elementos en los que se estructura.
- 2.4. Reconocer los elementos que forman una banda sonora y la función que desempeñan.
- 2.5. Reconocer los distintos elementos que forman la radio escolar y su interconexión.
- 2.6. Analizar la parrilla de radio para conocer los diferentes elementos que forman parte de esta, elaborar guiones y grabar y difundir contenidos para una radio escolar, empleando distintos soportes y medios de difusión.

Competencia específica 3.

- 3.1. Analizar las características de la imagen móvil y su evolución a lo largo del tiempo, y valorar sus cualidades para realizar creaciones originales.
- 3.2. Reconocer las distintas maneras de clasificar las producciones audiovisuales, relacionar las distintas fases en las que se estructuran, empleando estos conocimientos en la creación de guiones.
- 3.3. Emplear las técnicas de grabación para realizar tomas que mejoren la expresividad de las piezas audiovisuales.
- 3.4. Emplear las fases de la producción audiovisual en la elaboración de piezas originales.
- 3.5. Elaborar guiones técnicos y gráficos empleando los distintos elementos y técnicas propias del lenguaje audiovisual.
- 3.6. Reconocer y manejar los recursos informáticos para la creación de guiones y las aplicaciones móviles de captación y edición de piezas de vídeo.
- 3.7. Editar piezas audiovisuales aplicando técnicas y herramientas de programas de tratamiento de vídeo, relacionando sus posibilidades de articulación y combinación según los tipos de destinatarios.

Saberes básicos.

BLOQUE A. La imagen fija y su lenguaje.

- Elementos del lenguaje visual y su función. La retórica visual.
- Origen y evolución de la fotografía.
- Dispositivos fotográficos. Tipos y morfología. Elementos.
- Análisis y gestión de los sistemas y modos de color. Formatos.

BLOQUE B. Edición de la imagen digital.

- Programas informáticos y aplicaciones para dispositivos móviles de utilidad en el retoque fotográfico. Herramientas y recursos para la composición de imágenes.

BLOQUE C. Cualidades técnicas del equipamiento de sonido.

- La percepción sonora y la sensación auditiva. Fisiología y funcionamiento del aparato auditivo humano. El espectro de frecuencias audibles.
- Tipos de sonido: monofónico, estereofónico y multicanal. Audio analógico y digital. Formatos y soportes.
- Dispositivos grabadores, amplificadores, mezcladores y reproductores de audio. Técnicas de grabación y microfonía.
- Insonorización y tratamiento acústico de un estudio.

BLOQUE D. Las producciones sonoras.

- Elementos de una banda sonora. Valores funcionales, expresivos y comunicativos.
- Fases de las producciones sonoras: creación, grabación, edición, montaje.

BLOQUE E. La radio escolar.

- La parrilla de radio.
- La radio escolar. Proceso de creación.
- El guion radiofónico. Tipos. Estructuras
- Grabación y difusión de contenidos. El podcast. El Streaming.

BLOQUE F. La imagen móvil.

- Origen y evolución de la imagen en movimiento.
- Productos audiovisuales: tipos y códigos expresivos.
- Características expresivas de la imagen móvil.
- Cualidades funcionales, semánticas y técnicas de la imagen en movimiento.
- Movimientos de cámara. El encuadre y la iluminación.

BLOQUE G. La producción audiovisual.

- Fases de la producción audiovisual.
- Elementos constitutivos de un guion. Tipos de guiones. Programas para la confección de guiones.
- Edición de video. Recursos. Programas. Formatos de almacenaje.
- La animación.

Distribución temporal.

Primer trimestre

UD 1. LA IMAGEN FIJA Y SU LENGUAJE.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.1. Analizar los elementos de la imagen, explorando sus posibilidades para realizar composiciones fotográficas de calidad. 1.2. Reconocer las figuras de la retórica visual y emplearlas para la elaboración de creaciones artísticas, comerciales y publicitarias. 1.3. Comprender las características de las cámaras fotográficas y manejar los distintos elementos y las técnicas de captación, reforzando su expresividad mediante los recursos y medios técnicos del lenguaje visual. 1.4. Distinguir las características de los distintos elementos que forman la imagen digital. 1.5. Emplear programas de edición de imagen para transformar y mejorar sus cualidades. 2.1. Analizar las características del equipamiento técnico, empleando los distintos dispositivos para la captación, grabación y mezcla de piezas de audio. 2.2. Editar piezas de audio para capturar, importar, mezclar y transformar piezas de audio. 2.3. Elaborar guiones radiofónicos incluyendo los distintos elementos en los que se estructura. 2.4. Reconocer los elementos que forman una banda sonora y la función que desempeñan. 2.5. Reconocer los distintos elementos que forman la radio escolar y su interconexión. 2.6. Analizar la parrilla de radio para conocer los diferentes elementos que forman parte de esta, elaborar guiones y grabar y difundir contenidos para una radio escolar, empleando distintos soportes y medios de difusión.	BLOQUE A. La imagen fija y su lenguaje. ▪ Familiarizar al alumnado con los elementos gramaticales esenciales de la imagen fotográfica y el lenguaje audiovisual. ▪ Analizar el origen y la evolución de la imagen y la fotografía, describiendo los elementos de la retórica visual para poder utilizarlos posteriormente en la creación de composiciones artísticas y publicitarias. ▪ Reconocer los elementos que intervienen en la toma de imágenes fotográficas, lo que facilita la mejora de la calidad de estas en el proceso de captación. ▪ Elaborar composiciones, montajes, filtrados, etc. mediante programas informáticos que permiten mejorar las características y la expresividad del producto final. BLOQUE B. Edición de la imagen digital. ▪ Programas informáticos y aplicaciones para dispositivos móviles de utilidad en el retoque fotográfico. Herramientas y recursos para la composición de imágenes.

Segundo trimestre

UD2. LA PRODUCCIÓN SONORA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
2.3. Elaborar guiones radiofónicos incluyendo los distintos elementos en los que se estructura. 2.4. Reconocer los elementos que forman una banda sonora y la función que desempeñan.	BLOQUE C. Cualidades técnicas del equipamiento de sonido. ▪ Reconocer las características del equipamiento técnico necesario para realizar los procesos de grabación y

2.5. Reconocer los distintos elementos que forman la radio escolar y su interconexión. 2.6. Analizar la parrilla de radio para conocer los diferentes elementos que forman parte de esta, elaborar guiones y grabar y difundir contenidos para una radio escolar, empleando distintos soportes y medios de difusión. 3.1. Analizar las características de la imagen móvil y su evolución a lo largo del tiempo, y valorar sus cualidades para realizar creaciones originales. 3.2. Reconocer las distintas maneras de clasificar las producciones audiovisuales, relacionar las distintas fases en las que se estructuran, empleando estos conocimientos en la creación de guiones. 3.3. Emplear las técnicas de grabación para realizar tomas que mejoren la expresividad de las piezas audiovisuales. 3.4. Emplear las fases de la producción audiovisual en la elaboración de piezas originales. 3.5. Elaborar guiones técnicos y gráficos empleando los distintos elementos y técnicas propias del lenguaje audiovisual. 3.6. Reconocer y manejar los recursos informáticos para la creación de guiones y las aplicaciones móviles de captación y edición de piezas de vídeo. 3.7. Editar piezas audiovisuales aplicando técnicas y herramientas de programas de tratamiento de vídeo, relacionando sus posibilidades de articulación y combinación según los tipos de destinatarios.	difusión en las mejores condiciones posibles, identificando los formatos y soportes más utilizados. ▪ Estudio de las fases de la producción sonora para poder elaborar las propias creaciones, que comienza con la adopción de una idea y continúa con la grabación, la edición, la mezcla y la difusión de contenidos. ▪ Elaborar contenidos relacionados con la radio y se difunden empleando distintas técnicas y soportes típicos de este medio. ▪ Dispositivos grabadores, amplificadores, mezcladores y reproductores de audio. ▪ Fases de las producciones sonoras: creación, grabación, edición, montaje. ▪ El guion radiofónico. Tipos. Estructuras. ▪ Grabación y difusión de contenidos. El podcast. El Streaming.
--	---

Tercer trimestre

UD 3. LA PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
3.2. Reconocer las distintas maneras de clasificar las producciones audiovisuales, relacionar las distintas fases en las que se estructuran, empleando estos conocimientos en la creación de guiones.	BLOQUE D. La producción audiovisual. ▪ Producir narraciones audiovisuales complejas, que vayan más allá de los formatos que les proporcionan las redes sociales y que tengan en cuenta todos los aspectos que se pueden poner en juego en

3.3. Emplear las técnicas de grabación para realizar tomas que mejoren la expresividad de las piezas audiovisuales. 3.4. Emplear las fases de la producción audiovisual en la elaboración de piezas originales. 3.5. Elaborar guiones técnicos y gráficos empleando los distintos elementos y técnicas propias del lenguaje audiovisual. 3.6. Reconocer y manejar los recursos informáticos para la creación de guiones y las aplicaciones móviles de captación y edición de piezas de vídeo. 3.7. Editar piezas audiovisuales aplicando técnicas y herramientas de programas de tratamiento de vídeo, relacionando sus posibilidades de articulación y combinación según los tipos de destinatarios.	este terreno: guion, producción, fotografía, iluminación, interpretación, dirección de arte, montaje, etc., todo ello dentro de una experiencia compleja de trabajo colaborativo. ▪ Origen y evolución de la imagen en movimiento. D.3 Desarrollo de una producción audiovisual, se llevan a cabo fases de información, investigación, reflexión, análisis, expresión de opiniones y adopción de posicionamientos, búsqueda de soluciones propias, grabación, montaje y evaluación del producto final.
--	---

4.3.4. Métodos pedagógicos y didácticos.

Desde el punto de vista metodológico la asignatura de Imagen y Sonido proporciona al alumnado formación sobre estrategias y habilidades para seleccionar y utilizar las tecnologías más adecuadas a cada situación. Debe permitirle adquirir las capacidades necesarias para desarrollar trabajo colaborativo, independientemente de la ubicación física de las personas, en aras de alcanzar una mayor productividad y difusión del propio conocimiento.

Por ello, las situaciones de aprendizaje que se propongan deberán realizarse fundamentalmente en un marco de colaboración para alcanzar objetivos donde el liderazgo esté compartido y las personas tengan la capacidad de ser críticos consigo mismos y con los demás, estableciendo procedimientos de autoevaluación y evaluación de los demás, en un ambiente de responsabilidad compartida y rigurosidad.

En la práctica no existe una metodología perfecta e ideal, sino que la propia experiencia docente, junto con un proceso de análisis y reflexión de los procesos de evaluación, deben concluir en una mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta es una materia eminentemente práctica en la que el alumnado debe trabajar de forma activa, aplicando sus conocimientos y habilidades a diferentes tipos de actividades, trabajos y proyectos, más o menos extensos. Se debe tener en cuenta, no obstante, que existen una serie de criterios didácticos que las distintas metodologías deben contemplar. Tales criterios son:

- Favorecer un aprendizaje significativo, es decir, dar oportunidades para poner en práctica los conocimientos adquiridos previamente en ésta y otras materias.
- Facilitar la funcionalidad del aprendizaje desarrollando habilidades y estrategias para que el alumnado desarrolle el descriptor operativo **CPSAA**.
- Crear una atmósfera de participación activa del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Fomentar la interdisciplinariedad de la enseñanza, desarrollando una interrelación de saberes de la misma materia e incluso de otras materias.
- Reforzar los aspectos prácticos relacionando los saberes con el ámbito profesional correspondiente.
- Fomentar actitudes de cooperación y de superaciones de distintos tipos de discriminación.

Los saberes básicos de la materia se han agrupado en distintos bloques dando respuesta a la propuesta oficial del currículo de Imagen y Sonido. Cada unidad didáctica consta de una serie de actividades imprescindibles para reforzar los conocimientos adquiridos. Estas actividades se dividen en:

- a. **Actividades, cuestiones y cuestionarios:** responden a una serie de saberes básicos que aparecen a lo largo del curso y que permiten reforzar y evaluar los conocimientos adquiridos.
- b. **Prácticas guiadas:** con las que se pretende reforzar los conceptos fundamentales.
- c. **Proyectos de investigación:** sobre determinados saberes básicos para profundizar en temas que se han tratado en el aula.

Se utilizará también la plataforma Office365 en la que el profesor y los alumnos publicarán distintas tareas a realizar y realizadas, apuntes de algunos temas. Su funcionamiento se explicará en el aula.

4.3.5. Materiales y recursos didácticos.

El desarrollo de las Unidades didácticas y sus actividades planteadas serán llevadas a cabo, fundamentalmente, en el aula de Informática provista de ordenadores.

Asimismo, se realizarán salidas al exterior del centro con el objetivo de captar imágenes y sonidos resales que podrán ser utilizados para la realización de otras actividades. En este caso, se requerirá la autorización de las familias para abandonar el centro.

Se pretende utilizar los siguientes **materiales y recursos didácticos:**

Material del alumno:

- Cuaderno.
- Apuntes y actividades elaborados por la profesora y proporcionados al alumnado.
- Auriculares y micrófonos.

Material de consulta y medios audiovisuales:

- Bibliografía, webgrafía y cinematografía sobre los saberes básicos (ampliada en la biblioteca del centro) en forma de:
 - Recursos online audiovisuales de Youtube, Vimeo, Ivoxx y otros.
 - Plataformas de streaming.
 - Noticias de prensa.
 - Películas y vídeos.
 - Material informativo recogido en Internet.

Material informático:

- Equipamiento propio de las aulas de informática (ordenadores) de acuerdo con la dotación del centro.
- Cámaras digitales y medios audiovisuales.
- Sistema operativo Windows.
- Conexión a Internet.
- Plataforma Microsoft Office 365 y Teams.
- Software de aplicación de diseño gráfico.
- Software de grabación y reproducción de vídeo.
- El **uso del móvil** en el **aula** solo se permitirá cuando la **profesora** lo autorice y siempre con **finés pedagógicos**. Podrá ser sustituido por cámaras de fotografía/vídeo digitales.

4.3.6. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

4.3.6.1. Procedimientos de evaluación.

Tal y como establece la normativa al respecto, la evaluación será formativa, continua e integradora. De este modo, la evaluación será el instrumento que guíe el aprendizaje competencial y lo oriente hacia un proceso de mejora paulatina y constante. Se trata, por lo tanto, de entender la evaluación no únicamente como una herramienta de diagnóstico del grado de adquisición de los aprendizajes sino como el principal agente promotor del propio aprendizaje.

En concreto, los procedimientos de evaluación serán los dos siguientes:

- Observación directa y sistemática de la actividad del aula.
- Análisis de las producciones digitales, orales y escritas de los alumnos tanto individuales como grupales.
- Realización de pruebas específicas.
- Ejecución de prácticas o proyectos en el aula de informática.

En todos ellos, se ofrecerá al alumnado la información necesaria que le permita conocer su evolución en el proceso de aprendizaje y en la adquisición de las competencias.

A lo largo del curso se realizarán una evaluación inicial orientativa, dos evaluaciones cuantitativas y una evaluación final.

4.3.6.2. Instrumentos de evaluación.

Tal y como establece la *Orden EDU/42/2022, de 8 de agosto*, por la que se dictan instrucciones para la implantación del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria, la puesta en práctica de esta programación didáctica se basará en el principio del uso de “instrumentos de evaluación variados, diversos y adaptados las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.”

El departamento didáctico de Tecnología cuenta con diversos instrumentos de evaluación como lo siguientes: cuestionarios con solucionario, pruebas escritas con graduación del valor de las respuestas, rúbricas, listas de control, diarios de clase, guías de observación, etc.

4.3.6.3. Criterios de calificación.

Los criterios de calificación se obtendrán ponderando los criterios de evaluación establecidos por el currículo de la materia y desarrollados a lo largo de los tres trimestres que conforman el curso escolar. Esta ponderación refleja la frecuencia con la que se ha trabajado cada uno de los criterios de evaluación. Se determinará la calificación de cada evaluación calculando la media ponderada de los criterios recogidos en dichas evaluaciones. Se considerará la nota de suficiente cuando esta calificación sea 5.

Se ha tomado la siguiente distribución dada la gran variedad y diversidad de los criterios evaluables.

		Criterio de evaluación	Valoración porcentual
Competencia específica 1	27,5 %	1.1.	5 %
		1.2.	5 %
		1.3.	5 %
		1.4.	5 %
		1.5.	7,5 %
Competencia específica 2	32,5 %	2.1.	5 %
		2.2.	7,5 %
		2.3.	5 %
		2.4.	5 %
		2.5.	5 %
		2.6.	5 %
Competencia específica 3	40 %	3.1.	5 %
		3.2.	5 %
		3.3.	5 %
		3.4.	5 %
		3.5.	5 %
		3.6.	7,5 %
		3.7.	7,5 %

El alumnado tendrá, a lo largo del curso, la oportunidad de adquirir aquellas competencias específicas que no hayan sido alcanzadas en alguno de los trimestres a través de las medidas que se exponen en el siguiente apartado.

La nota de la primera y la nota de la segunda evaluación será la media ponderada de la evaluación de los criterios recogidos en dichas evaluaciones. Se considerará la nota de suficiente cuando la media ponderada sea cinco.

Las notas de la primera y de la segunda evaluación serán meramente orientativas. El alumnado tiene todo el curso para desarrollar los aprendizajes de los criterios de evaluación y las competencias vinculadas a estos; por lo que es la nota final de curso la que debe ser tomada en cuenta para la superación de la materia.

La nota final del curso será la media ponderada de la evaluación de cada criterio y nunca la media de las tres evaluaciones. Superará la materia el alumno que como resultado de esta media ponderada obtenga un cinco.

Dado que la evaluación es continua, el profesor puede establecer tantos instrumentos de evaluación como estime oportuno. Estos instrumentos podrán permitir actualizar la calificación del alumnado con respecto al aprendizaje implicado. Se diseñarán situaciones de aprendizaje específicas para adquirir o reforzar los aprendizajes.

En el caso de que haya una alta divergencia entre los registros realizados tendrán preferencia los que hayan sido recogidos de forma directa bajo un control estructurado por parte del profesor; es decir, tendrán preferencias los registros sobre el proceso frente a los registros sobre el resultado. Es decir, tendrán preferencia aquellos recogidos por el profesor en el aula bajo su supervisión frente a aquellos que el alumno ha realizado fuera del centro escolar.

En la competencia específica 3 se contempla la **creación** de guiones y su comunicación. Por lo tanto, se evaluará la **corrección ortográfica** de las **producciones escritas**.

Dentro de las situaciones de aprendizaje de una evaluación y en el caso de que no se contemple la calificación de dichos aprendizajes no adquiridos anteriormente, se podrán proponer instrumentos de evaluación extra que ayuden a la recuperación de dichos aprendizajes. Por tanto, el diseño de las situaciones de aprendizaje podrá enriquecerse con acciones concretas que facilitarán la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que lo requiera.

Los alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria deberán seguir siendo evaluados durante la convocatoria final extraordinaria.

Para conseguir un adecuado aprovechamiento de la materia es imprescindible:

- La asistencia a clase del alumno.
- Contar con los materiales necesarios requeridos.
- La realización de tareas, actividades y trabajos requeridos, tanto dentro como fuera del aula y la presentación en tiempo, forma y contenido exigidos.

Además, se seguirán las siguientes reglas para la evaluación y calificación del alumnado:

1. La entrega de ejercicios, tareas, proyectos, etc. que se hayan encargado se deberán entregar en la fecha o plazo indicado por la profesora para ser tenidos en cuenta en la evaluación. La no presentación en plazo o forma hará que dicho trabajo, ejercicio o proyecto sea valorado con una calificación de cero.
2. Las elaboraciones de los alumnos deberán ser originales. Cualquier trabajo entregado en el que se aprecie textualidad explícita con otros trabajos de internet o sea copiado del de otros compañeros también será calificado con un cero.
3. Cuando la profesora sorprenda copiando a un alumno/a durante una prueba escrita cualquiera que sea el medio utilizado para ello, la docente le retirará dicha prueba y la calificará con un 0.

La información relativa a la distribución temporal de la materia y la evaluación y la calificación se proporcionará a los alumnos y sus familias durante los primeros días del curso en el aula y se subirá a la plataforma Teams, en la carpeta Materiales de clase de cada equipo. También, el centro la subirá a la página web de este.

4.3.7. Medidas de refuerzo para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado.

Los alumnos cuyo progreso no sea el adecuado deben recuperar los criterios que no sean alcanzados a lo largo del curso.

Se suministrará al alumnado un plan de trabajo de recuperación, con ejercicios de carácter teórico y práctico para realizar en casa, basados en los criterios de evaluación que se deben recuperar. La realización de estos ejercicios estará temporalizada, por lo que el alumnado deberá entregar en la fecha designada los ejercicios correspondientes. Éstos serán corregidos y se le indicará al alumnado si han sido superados o debe realizar alguna modificación o repetición de algún ejercicio en concreto.

Por último, una vez finalizada la fecha de entrega de estas actividades, se realizará un examen de recuperación.

4.3.8. Medidas de atención a la diversidad.

El currículo que se propone en este proyecto es abierto, y como tal permite responder a la diversidad, que se manifiesta en los centros educativos en tres ámbitos interrelacionados: capacidad para aprender, motivación e intereses.

- La capacidad para aprender no puede considerarse como sinónimo de capacidad intelectual; también la motivación y los intereses son aspectos fundamentales para que la ayuda pedagógica que el profesorado debe ofrecer sea lo más ajustada posible, de modo que incida positivamente en el desarrollo de las personas. Ello no supone, sin embargo, negar la existencia de estudiantes que manifiestan dificultades y, a veces, limitaciones en su capacidad para aprender, y de otros que progresan con mayor rapidez que sus compañeros y que, de igual manera, necesitan una respuesta educativa que les permita progresar según sus posibilidades. En esos casos, las ayudas pedagógicas y las adaptaciones curriculares constituyen las medidas adecuadas para garantizar la atención educativa en cada caso.
- La atención a la diversidad se aborda ofreciendo un material que, por su abundancia, su variedad y su flexibilidad, facilita enormemente el trabajo del profesorado y el trabajo autónomo del alumno.
- No debemos olvidar que la finalidad del Bachillerato, como la de toda la educación en general, es ayudar a formar personas capaces de desenvolverse con progresiva autonomía, tanto en el ámbito público como en el privado. Ello supone contribuir al desarrollo integral de la persona para, desde su equilibrio personal y afectivo, fomentar la integración social de una manera crítica y creativa. Esta gran meta requiere una intervención planificada, encaminada a profundizar en las finalidades básicas de la ESO.
- El Bachillerato debe ser, por tanto, una etapa en la que los estudiantes desarrollen sus capacidades para integrarse en la actividad social, ser ciudadanos capaces de desempeñar sus deberes, ejercer sus derechos en una sociedad democrática y mantener actitudes críticas ante ella. Todo ello contribuirá a formar personas capaces de vivir en una sociedad cada vez más multicultural, desde el conocimiento y la estima de la propia cultura y la de otros.
- Se procurarán actividades de ampliación y de investigación a aquellos alumnos que muestren interés en profundizar en determinados temas y que hayan alcanzado los aspectos curriculares mínimos en dichos temas.

4.3.9. Indicadores de logro.

Resultados de la evaluación

- Informa a los alumnos de forma clara de cuáles son los criterios de calificación a principio de curso.
- Utiliza diferentes instrumentos de evaluación.
- Obtiene resultados de la evaluación homogéneos en todos los grupos.
- Funcionan las actividades de recuperación de las evaluaciones.
- Valora positivamente la evaluación extraordinaria.

Adecuación de materiales y recursos didácticos

- Emplea materiales y recursos didácticos suficientes, atractivos y accesibles.
- Emplea la plataforma Office 365 para trabajar y comunicarse.

Actividades de aula

- Propone un número de actividades suficiente.
- Dedicar un tiempo suficiente a cada actividad.
- El grado de dificultad de las actividades propuestas es adecuado.
- Modifica las actividades que provocan rechazo o escaso entusiasmo e interés en el alumnado
- Diseña actividades que conectan con sus intereses y con las tendencias que imperan en cada momento.

Adecuación de los espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos

- Dispone del aula de informática un tiempo suficiente.
- La dotación de materiales, herramientas y máquinas en el taller es suficiente.
- Dispone de los equipos informáticos un tiempo suficiente.
- Funcionan los ordenadores y programas correctamente.

Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos al clima del aula y centro

- Funciona el trabajo en grupo, en pareja o de forma individual según el tipo de actividad.
- Trabaja en grupo siguiendo el método de proyectos creando un buen ambiente de trabajo.
- Se crea un ambiente de ayuda y colaboración entre el alumnado en el aula.

Medidas de atención a la diversidad

- Secuencia el grado de dificultad de las actividades.
- Ofrece actividades de apoyo o de refuerzo o de ampliación.
- Utiliza diferentes instrumentos de evaluación.
- Obtiene resultados de la evaluación homogéneos en todos los grupos.
- Orienta a través de la materia sobre el futuro profesional.
- Relaciona los contenidos con el mundo universitario y laboral.

5. Actividades de recuperación y procedimientos de evaluación de materias pendientes.

Para que los alumnos recuperen asignaturas pendientes del curso anterior se seguirán los siguientes criterios:

- El alumno deberá completar un programa de refuerzo cuyo plan de trabajo se le indicará y detallará al comienzo del curso académico. Dicho plan de trabajo contendrá una serie de ejercicios teóricos y prácticos para realizar en casa, basados en criterios de evaluación que el alumno debe recuperar. El alumno no tendrá que recuperar contenidos prácticos de taller debido a la imposibilidad de ocupar un aula-taller durante el horario lectivo. La realización de dichos ejercicios estará temporalizada, por lo que el alumno deberá entregar los correspondientes ejercicios en la fecha designada. Estos serán corregidos y se le indicará al alumno si han sido superados o debe realizar alguna modificación o repetición del algún ejercicio en concreto.
- Se señalarán al alumno unas horas de tutoría para consulta de dudas sobre los ejercicios a realizar. Dichas horas serán atendidas por alguno de los miembros del departamento, previa solicitud.
- Se informará a la familia del alumno sobre el plan de trabajo y su temporalización. Para cualquier duda se podrán poner en contacto con el departamento o con el tutor de pendientes.
- La realización de este programa de trabajo será necesaria para la recuperación de la materia pendiente. En caso de que los ejercicios sean correctamente realizados, el alumno superará la materia sin necesidad de realizar un examen sobre dichos criterios. En caso de que los ejercicios no se hayan completado o no lo hayan sido correctamente, pese a haberle indicado al alumno lo que tenía que modificar, repetir o concluir, el alumno deberá realizar un examen de recuperación de todos o parte de los criterios, según determine el departamento. Dicho examen se realizará, preferentemente, a final de curso y una vez haya sido convocado. Cada alumno será informado, en dicha convocatoria, de los criterios de los que se tiene que examinar.
- En el contexto del proceso de evaluación continua, la superación de una materia al finalizar el curso en el que esté escolarizado el alumno o alumna tendrá como efecto la superación de la misma materia de cursos anteriores que, en su caso, tenga pendiente, siempre que ambas materias tengan la misma denominación.

6. Criterios para la evaluación de la programación y la práctica docente.

La evaluación del desarrollo de la programación y de la práctica docente se llevará a cabo a lo largo de todo el curso con el objetivo de mejorar los siguientes elementos:

- La contribución de la práctica docente a los siguientes aspectos:
 - El desarrollo personal y social del alumno.
 - El rendimiento del alumno.
 - La convivencia en el aula y en el Centro.
- La organización del aula y el aprovechamiento de los recursos del Instituto.
- La coordinación entre las personas y órganos responsables en el Centro de la planificación y desarrollo de la práctica educativa.
- La contribución de la práctica docente al desarrollo de planes y proyectos aprobados por el Centro.
- Los resultados de la evaluación que, sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, realicen los alumnos.

- La coordinación y relación entre los diferentes integrantes de la comunidad educativa: profesorado, familias y alumnado.

Para evaluar el desarrollo de la programación y de la práctica docente es importante evaluar cada Unidad Didáctica. Esta evaluación tiene como interés mejorar el funcionamiento de la Unidad en cursos posteriores y facilitar al profesor información para su autoevaluación.

Se debe considerar:

- Desarrollo de los objetivos didácticos, competencias, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje.
- Manejo de los contenidos de cada unidad.
- Temporalización de las unidades didácticas.
- Uso de diversas herramientas de evaluación.
- El interés y motivación que han despertado en los alumnos.
- Si se ha conseguido respetar el ritmo de aprendizaje de los distintos alumnos y alumnas (con actividades tanto para los más hábiles como para los que tienen más dificultades) como medida de atención a la diversidad.
- Si el ambiente de la clase ha sido relajado y el ritmo de trabajo adecuado.
- Si los errores, bloqueos y dificultades detectadas han sido los esperados.
- Si las intervenciones del profesor han condicionado y dirigido el trabajo de los alumnos.
- Colaboración y coordinación con otros departamentos.
- Los instrumentos que se pueden utilizar en las evaluaciones son los siguientes:
- Autorreflexión del profesorado sobre su práctica docente.
- Reuniones de Departamento, en las que se analiza semanalmente el grado de cumplimiento de la programación y se hacen las correcciones oportunas. Además, se valoran los resultados académicos después de cada evaluación y al finalizar el curso.
- Ficha de sugerencias y cuestionario de evaluación realizado por los alumnos.
- MEMORIA FINAL DE CURSO: Todas las conclusiones sacadas serán recogidas en una memoria final de curso, donde se propondrán medidas y actuaciones para el siguiente curso a la vista de los resultados.
- Además, en la evaluación final del centro incluida en la Memoria Anual presentada por la Dirección, se contempla un cuestionario dirigido a los profesores del Departamento de Tecnología donde se valoran aspectos como la revisión periódica de aplicación de criterios de evaluación, la coordinación entre los profesores del departamento, la información recibida de la CCP o las actividades de los Planes de Centro entre otros.

7. Actividades complementarias y extraescolares.

Se pretende que tanto los cursos de la E.S.O. como de Bachillerato puedan visitar instalaciones industriales o energéticas donde puedan ver aplicados los conocimientos que han adquirido en el aula o conozcan figuras relevantes de la comarca y sus proyectos. Para ello se han planteado las siguientes posibles salidas:

ACTIVIDAD	CURSO / GRUPOS	CONTENIDOS RELACIONADOS	LUGAR	MEDIO DE TRANSPORTE	PROFESORES IMPLICADOS	DURACIÓN	FECHA / EVALUACIÓN
-----------	----------------	-------------------------	-------	---------------------	-----------------------	----------	--------------------

Visita al museo de La Minería	2º ESO de Tecnología 68 alumnos	Revolución Industrial Máquinas	El Entrego (Asturias)	Autobús	Patricia Postigo Verónica Diego Otro profesor	10 horas aprox.	Fecha por determinar
El valle de los inventos	2º ESO de Tecnología 68 alumnos	Inventos e inventores Leonardo Torres Q. Máquinas	ESPACIO LEONARDO Torres Quevedo La Serna de Iguña	Autobús	Patricia Postigo Verónica Diego Otro profesor	6 horas (horario lectivo)	Fecha por determinar
Olimpiada Nacional de Caminos, Canales y Puertos	2º ESO de Tecnología 68 alumnos	Estructuras Materiales El Proceso tecnológico ODS	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	Andando	Patricia Postigo Verónica Diego	6 horas (horario lectivo)	13 de febrero
Visita a la fábrica "La encartada"	3º ESO + 3º DIVER 80 alumnos	Revolución Industrial Máquinas Electricidad	Balmaseda	Autobús	Patricia Postigo Sara Porres Otro profesor	6 horas (horario lectivo)	3 y 10 de febrero
Visita al Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria (IH Cantabria)	Tecnología e Ingeniería I (1 Bach), Tecnología Industrial II (2º Bach) y 4º ESO Tecnología	Proyectos relacionados con la construcción, energías renovables, electrónica, TIC, impacto medioambiental.	Parque Científico y Tecnológico de Cantabria	Autobús	Patricia Postigo Sara Porres Otro profesor	2,5 horas aprox.	Fecha por determinar
Visita GESTAMP	4º ESO + 4º DIVER 35 alumnos	Robótica Inteligencia Artificial	Astillero	Autobús	Paula Alonso	Por determinar	Fecha por determinar
Actividad "Taller Teleco"	Tel 1º Bachillerato 27 alumnos	Actividades tecnológicas relacionadas con las telecomunicaciones	Edificio Ingeniería de Telecomunicaciones Universidad de Cantabria	Andando	Patricia Postigo Otra profesora del departamento	2,5 horas	1ª evaluación 28 noviembre 09.00 – 10.30
Visita Escuela de Caminos, Canales y Puertos	Tel 1º Bachillerato 27 alumnos	Orientación profesional relacionada con la Tecnología (Ingeniería civil).	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	Andando	Patricia Postigo Otra profesora del departamento	2,5 horas aprox.	2ª evaluación 25 febrero 2026 11.30 - 13.30
"CantabRobots"	Alumnado de 3º y 4º SCR, de 4º de Tecnología y de Digitalización de 2º y 3º	Metodología STEAM: Robótica, Pensamiento Computacional, Inteligencia Artificial	IES Valentín Turienzo de Colindres	Autobús	Ana Azofra Otra profesora del departamento	6 horas (horario lectivo)	Fecha por determinar
"Captación de imagen y vídeo"	Imagen y sonido 2º Bachillerato	Edición de imagen y vídeo	Zonas cercanas al instituto	Andando	Verónica Diego	1 hora varias veces cada trimestre	Fecha por determinar

8. Contribución de la programación a los objetivos coeducativos.

En cumplimiento de la Ley 2/2019, de 7 de marzo, la programación del departamento didáctico de Tecnología contribuye a la consecución de los siguientes objetivos coeducativos señalados en la página 32 de las instrucciones de inicio de curso de la siguiente manera:

- La eliminación de los prejuicios, estereotipos y roles de género, con el fin de garantizar posibilidades de desarrollo personal integral para todo el alumnado. Se prestará especial atención a introducir aspectos que prevengan y eliminen la discriminación múltiple.
- La integración del saber de las mujeres y su contribución social, histórica y científica al desarrollo de la humanidad, revisando y, en su caso, corrigiendo o completando los contenidos que se imparten.
- La incorporación de conocimientos que garanticen la asunción por parte del alumnado, con independencia de su sexo, de las responsabilidades derivadas de sus propias necesidades y de las correspondientes al cuidado de otras personas.
- La prevención de la violencia contra las mujeres, mediante el desarrollo de habilidades sociales, el aprendizaje en la resolución pacífica de conflictos y de modos de convivencia basados en la diversidad y en el respeto a la igualdad entre derechos y *oportunidades de mujeres y hombres*.

9. Plan de trabajo para actividades prácticas.

9.1. Contenidos.

Los contenidos de las unidades didácticas programadas en cada evaluación se aplican directamente en la realización de un proyecto tecnológico, que se va a construir principalmente en la hora de apoyo que tenemos en el taller.

También, los contenidos impartidos en las aulas de informática se realizarán principalmente en la hora de apoyo. De esta manera, se atiende mejor a los alumnos y se puede desdoblarse el grupo en dos aulas cuando sea necesario.

9.2. Temporalización.

2º ESO

1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN
ACTIVIDADES PRÁCTICAS TALLER DE TECNOLOGÍA (I) - PROYECTO SOBRE ESTRUCTURAS (construcción en el taller memoria del proyecto). TALLER DE INFORMÁTICA - Simuladores de estructuras. - Software de diseño.	ACTIVIDADES PRÁCTICAS TALLER DE TECNOLOGÍA (II) - Finalizar proyecto sobre estructuras y/o comenzar proyecto de madera y electricidad. TALLER DE INFORMÁTICA - Aplicaciones ofimáticas y/o simuladores.	ACTIVIDADES PRÁCTICAS TALLER DE TECNOLOGÍA (III) - PROYECTO SOBRE ELECTRICIDAD (construcción en el taller y memoria del proyecto) TALLER DE INFORMÁTICA - Simulación de circuitos eléctricos con programas o app de electricidad (Crocodile Clips, Scratch, Tinkercad etc.).

3º ESO

1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN
ACTIVIDADES PRÁCTICAS ▪ TALLER DE TECNOLOGÍA (I) ○ Proyecto sobre mecanismos y electricidad. ▪ TALLER DE INFORMÁTICA ○ Procesador de texto ○ Ejercicios con SketchUp o Tinkercad. ○ Impresión de una pieza en 3D.	ACTIVIDADES PRÁCTICAS ▪ TALLER DE TECNOLOGÍA (II) - Se continúa y finaliza el proyecto iniciado en la primera evaluación incorporándole elementos electrónicos y cálculos mecánicos en profundidad y comienzo del segundo proyecto. ▪ TALLER DE INFORMÁTICA ○ Hoja de cálculo. ○ Presentaciones. ○ Simulación de mecanismos y circuitos con Crocodile Clips o Tinkercad.	ACTIVIDADES PRÁCTICAS ▪ TALLER DE TECNOLOGÍA (III) - Se finaliza el proyecto iniciado en la evaluación anterior incorporándole elementos electrónicos y cálculos mecánicos en profundidad aplicando lo visto en esta tercera evaluación ▪ TALLER DE INFORMÁTICA ○ Programación ○ Plataformas creación de contenido.

4º ESO

1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN
ACTIVIDADES PRÁCTICAS ▪ TALLER DE TECNOLOGÍA (I) ○ Proyecto. ▪ TALLER DE INFORMÁTICA ○ Procesador de texto ○ Ejercicios con SketchUp y Tinkercad. ○ Impresión de una pieza en 3D. ○ Simulación de circuitos con software de aplicación.	ACTIVIDADES PRÁCTICAS ▪ TALLER DE TECNOLOGÍA (II) ○ Proyecto. ▪ TALLER DE INFORMÁTICA ○ Simulación de circuitos eléctricos, electrónicos y neumáticos con software de aplicación.	ACTIVIDADES PRÁCTICAS ▪ TALLER DE TECNOLOGÍA (III) ○ Proyecto. ▪ TALLER DE INFORMÁTICA ○ Programación de robots y de sistemas de control electrónicos. ○ Diseño de componentes mecánicos. ○ Simulación de circuitos electrónicos y neumáticos con software de aplicación.

9.3. Metodología.

La docencia compartida en el taller de tecnología aplicando la metodología del **MÉTODO DE PROYECTOS** descrita en esta programación.

Por otra parte, en las aulas de informática en función de la disponibilidad horaria que tengan se podrá desdoblarse el grupo y repartir a los alumnos o no. La metodología es la que usamos normalmente en estas aulas, solo que puede ser compartida.

Se utilizarán los materiales y recursos didácticos propios de la materia.

9.4. Coordinación.

El profesor de referencia del grupo programará y coordinará las actividades que se van a realizar en la hora de apoyo.

Los profesores se coordinarán todas las semanas en la reunión de departamento y de forma habitual a diario en el departamento donde coincidimos. Se trata de que el profesor de apoyo acuda al aula conociendo la evolución del grupo y lo que está programado para hacer en la hora de apoyo.