

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA  
CURSO 2024-2025

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Temporalización, calificación de las situaciones de aprendizaje:

BLOQUE DE CONTENIDOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE /SABERES BÁSICOS	% CALIFICACIÓN CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVALUACIÓN
A	Situación 1. La Tecnología (A1, A2, A3, A9)	1.1 (3%), 1.2 (3%), 1.3 (4%), 2.1 (5%), 2.2 (5%)	1ª EV 35%
B	Situación 2. Comunicación y difusión de ideas. Diseño CAD 2D y 3D (B1, B2, B3, B4)	4.1 (15%)	
A	Situación 3. Estructuras y mecanismos (A4, A5)	3.2 (7%)	2ª EV 34%
D	Situación 4. El ordenador (D1, D2, D3)	6.1 (7%)	
C	Situación 5. Programación (C1, C2)	5.1 (7%), 5.2 (7%), 5.3 (6%)	
A	Situación 6. Materiales de uso técnico (A7, A8)	3.1 (8%)	3ª EV 31%
A	Situación 7. Electricidad (A6)		
D	Situación 8. Internet (D4, D5, D6)		
E	Situación 9. Tecnología sostenible (E1, E2)		

- Metodología

Para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje y la entrega de tareas utilizaremos la plataforma CLASSROOM. Los criterios de evaluación serán calificados mediante diferentes actividades que el alumno/a realizará con el ordenador, en el cuaderno de clase o en el taller de tecnología.

- Saberes básicos asociados a cada bloque de contenidos

#### BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas

A1- Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.

A2- Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.

A3- Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.

A4- Estructuras para la construcción de modelos.

A5- Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores.

A6- Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.

A7- Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.

A8- Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.

A9- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

## **BLOQUE B. Comunicación y difusión de ideas**

B1- Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).

B2- Expresión gráfica: boceto y croquis. Acotación y escalas.

B3- Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.

B4- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

## **BLOQUE C. Pensamiento computacional, programación y robótica**

C1- Algoritmia y diagramas de flujo.

C2- Aplicaciones informáticas sencillas, para ordenador y dispositivos móviles, e introducción a la inteligencia artificial.

## **BLOQUE D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje**

D1- Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.

D2- Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.

D3- Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico.

D4- Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.

D5- Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.

D6- Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. 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**

E1- Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.

E2- Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

- **Descripción de las competencias específicas y criterios de evaluación asociados:**

**Competencia específica 1: Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.**

Criterios de evaluación asociados:

1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, 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 científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.

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.

**Competencia específica 2: Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.**

Criterios de evaluación asociados:

2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.

2.2. 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: Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.**

Criterios de evaluación asociados:

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

3.2 Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.

**Competencia específica 4: Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.**

Criterios de evaluación asociados

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: Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.**

Criterios de evaluación asociados:

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: Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.**

Criterios de evaluación asociados:

6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.

6.2. 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.

6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.

**Competencia específica 7: Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.**

Criterios de evaluación asociados:

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 dichas tecnologías.

# CALIFICACIÓN DE DESARROLLO DIGITAL 2º ESO

## 1. Conceptos

Antes de estudiar el sistema de calificación es importante conocer los siguientes conceptos:

- **Situaciones de aprendizaje.** Son el equivalente a los temas de un libro. El curso tendrá diferentes situaciones de aprendizaje distribuidas entre los tres trimestres lectivos. Cada situación de aprendizaje estará comprendida por un número de actividades que se realizarán en clase. Ejemplo: **Situación de aprendizaje 4. Ofimática: procesador de textos y presentaciones.** Esta situación será un tema que pretende estudiar Word para realizar documentos de texto y PowerPoint para realizar presentaciones gráficas.

- **Saberes básicos.** Son los conceptos que van a desarrollarse durante el curso y se distribuirán entre todas las actividades de la materia. Siguiendo con el mismo ejemplo, algunos saberes serían: establecer negrita en un texto, aplicar un interlineado en un párrafo, subrayar texto, etc.

- **Criterios de evaluación.** Son unos indicadores, que inicialmente calificaremos de 0 a 10, y sus valores proporcionarán la calificación de la materia. Ejemplo: ¿se ha realizado correctamente el diseño de un párrafo en un documento de texto? dependiendo del trabajo realizado, este criterio obtendrá su calificación correspondiente.

## 2. Sistema de calificación

Durante el curso se irán desarrollando situaciones de aprendizaje en el orden establecido en el apartado “**5. Programación de las situaciones de aprendizaje**”.

Cada situación de aprendizaje incorporará unas actividades que se realizarán en clase. Cada actividad desarrollará unos saberes básicos, establecidos en el apartado “**3. Saberes básicos**”.

Los criterios de evaluación se puntuarán atendiendo al apartado “**4. Criterios de calificación**”. Durante el desarrollo de cada actividad, inicialmente se puntuarán de 0 a 10, y en el momento de calcular la calificación se ponderarán según los porcentajes establecidos en las tablas del citado apartado. La calificación final será la media ponderada de todos los indicadores trabajados.

En el apartado “5. Programación de las situaciones de aprendizaje” puede consultarse el orden de desarrollo de las situaciones de aprendizaje, junto sus saberes y criterios de evaluación relacionados.

Veamos, como ejemplo, el cálculo de la calificación para la primera evaluación que trabaja las siguientes situaciones de aprendizaje:

- **Situación de aprendizaje 1. Entornos virtuales en el aula.** Utiliza los criterios de calificación: 1.1 (5%), 1.2 (5%) y 1.3 (5%).

- **Situación de aprendizaje 2. Búsqueda de información.** Utiliza los criterios de calificación: 2.1 (5%), 2.2 (5%) y 2.3 (5%).

- **Situación de aprendizaje 3. Propiedad intelectual.** Utiliza los criterios de calificación: 2.1 (5%), 2.2 (5%) y 2.3 (5%).

- **Situación de aprendizaje 4. Ofimática: procesador de textos y presentaciones.** Utiliza el criterio de calificación: 3.1 (11%).

Lo primero que hay que establecer es el porcentaje total trabajado en la evaluación. En nuestro caso sería la suma de los porcentajes correspondientes a los criterios 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3 y 3.1. El valor resultante es del 41% que se corresponde con una calificación de 10 puntos.

Al finalizar la evaluación, las diferentes actividades de las situaciones de aprendizaje nos proporcionarán las calificaciones de los criterios utilizados, inicialmente puntuados de 0 a 10. Por ejemplo:

Calificación 1.1 = 10 puntos

Calificación 1.2 = 7 puntos

Calificación 1.3 = 5 puntos

Calificación 2.1 = 4 puntos

Calificación 2.2 = 9 puntos

Calificación 2.3 = 8 puntos

Calificación 3.1 = 6 puntos

Ahora hay que calcular la nota real de cada criterio utilizando los porcentajes.

Calificación ponderada 1.1 (5%) =  $5 \cdot 1 = 5\%$

Calificación ponderada 1.2 (5%) =  $5 \cdot 0.7 = 3.5\%$

Calificación ponderada 1.3 (5%) =  $5 \cdot 0.5 = 2.5\%$

Calificación ponderada 2.1 (5%) =  $5 \cdot 0.4 = 2\%$



Calificación ponderada 2.1 (5%) =  $5 \cdot 0.9 = 4.5\%$

Calificación ponderada 2.3 (5%) =  $5 \cdot 0.8 = 4\%$

Calificación ponderada 3.1 (11%) =  $11 \cdot 0.6 = 6.6\%$

La calificación total ponderada de los criterios es:  $5+3.5+2.5+2+4.5+4+6.6= 28.1\%$

Como el total de la evaluación, según hemos visto antes, es del 41%, la calificación será:

$$\text{Calificación final} = \frac{\text{Calificación ponderada obtenida}}{\text{Porcentaje total de evaluación}} \cdot 10 = \frac{28.1}{41} \cdot 10 = 6.85$$

Finalmente, la calificación numérica obtenida se expresará en los términos:

*Insuficiente, Suficiente, Bien, Notable y Sobresaliente.*

### 3. Saberes básicos

#### **A. Uso de entornos virtuales en el aula**

- A1. Presentación del entorno. Seguridad de las contraseñas.
- A2. Acceso a los contenidos de las aulas virtuales.
- A3. Actividades, tareas y otros recursos.
- A4. Comunicaciones y mensajería.

#### **B. Búsquedas en Internet**

- B1. Motores de búsqueda.
- B2. Configuraciones avanzadas.
- B3. Credibilidad y contraste de la información.
- B4. Propiedad intelectual en el ámbito digital.

#### **C. Diseño y producción digital**

- C1. Procesadores de textos.
- C2. Elaboración de presentaciones.
- C3. Programas de edición de imagen, sonido y vídeo.

#### **D. Programación creativa**

- D1. Introducción a la programación. Entornos y herramientas de programación.
- D2. Tipos de instrucciones en un programa. Secuencia de ejecución.
- D3. Cambio en la ejecución de un programa: sentencias condicionales y repetitivas.
- D4. Sentencias para el manejo de imágenes, sonidos y animación de objetos.
- D5. Colaboración en el desarrollo de proyectos de programación.

#### 4. Criterios de calificación

<b>DESARROLLO DIGITAL 2º ESO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 1</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
1.1. Identificar los métodos de acceso a un entorno virtual de aprendizaje, utilizando contraseñas seguras y realizando su recuperación, en caso de ser necesario.	5%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas
1.2. Reconocer las opciones básicas y avanzadas en la configuración del entorno personal digital de aprendizaje, haciendo uso de ellas para acceder a los contenidos y a las tareas, entre otras finalidades.	5%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas
1.3. Interactuar en el entorno virtual, comunicándose con el resto de usuarios de una forma activa, eficaz y respetuosa.	5%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas

<b>DESARROLLO DIGITAL 2º ESO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 2</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
2.1. Conocer las herramientas que permiten realizar búsquedas en Internet y sus parámetros de configuración, identificando las más adecuadas para obtener diferentes tipos de información y comparando los resultados obtenidos.	5%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas
2.2. Identificar las diferentes fuentes de información disponibles en Internet, diferenciando las más fiables y seleccionando las que son más útiles.	5%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas
2.3. Valorar la autenticidad de la información obtenida en Internet, contrastándola con otras fuentes y ofreciendo herramientas que permitan corroborar su veracidad.	5%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas

<b>DESARROLLO DIGITAL 2º ESO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 3</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
3.1. Conocer el uso de las herramientas digitales óptimas que permitan crear contenidos y presentaciones que incluyan, entre otros, textos, imágenes y sonidos, reconociendo los formatos más utilizados.	11%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas
3.2. Utilizar herramientas que permitan la edición de imágenes, retocando sus parámetros básicos para ajustar su tamaño, calidad y otros defectos.	12%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas
3.3. Realizar edición básica de vídeos, conociendo y aplicando distintas herramientas y los formatos más utilizados.	12%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas

<b>DESARROLLO DIGITAL 2º ESO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 4</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
4.1. Conocer el entorno de programación y las herramientas visuales disponibles, ofreciendo las opciones necesarias para crear un programa y ejecutarlo.	11%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas
4.2. Identificar el orden en el que se ejecuta un programa, comprendiendo las instrucciones condicionales y repetitivas que permiten cambiar dicho orden.	12%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas
4.3. Diseñar programas sencillos que resuelvan tareas simples, desarrollando estrategias de colaboración para el trabajo en equipo y comparando diferentes soluciones para un mismo problema.	12%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas

## 5. Programación de las situaciones de aprendizaje

El desarrollo de las situaciones de aprendizaje se distribuirá de la siguiente manera:

### ▪ **PRIMER TRIMESTRE**

- Situación de aprendizaje 1. Entornos virtuales en el aula
- Situación de aprendizaje 2. Búsqueda de información
- Situación de aprendizaje 3. Propiedad intelectual
- Situación de aprendizaje 4. Ofimática: procesador de textos y presentaciones

### ▪ **SEGUNDO TRIMESTRE**

- Situación de aprendizaje 4. Ofimática: procesador de textos y presentaciones
- Situación de aprendizaje 5. Diseño y edición multimedia

### ▪ **TERCER TRIMESTRE**

- Situación de aprendizaje 5. Diseño y edición multimedia
- Situación de aprendizaje 6. Programación creativa

Se establece la siguiente relación entre las situaciones de aprendizaje, saberes básicos y criterios de evaluación.

<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
Situación de aprendizaje 1	A1, A2, A3, A4	1.1, 1.2, 1.3
Situación de aprendizaje 2	B1, B2, B3	2.1, 2.2, 2.3
Situación de aprendizaje 3	B4	2.1, 2.2, 2.3
Situación de aprendizaje 4	C1, C2	3.1
Situación de aprendizaje 5	C3	3.2, 3.3
Situación de aprendizaje 6	D1, D2, D3, D4, D5	4.1, 4.2, 4.3

# CALIFICACIÓN DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO

## 1. Conceptos

Antes de conocer el sistema de calificación es importante conocer los siguientes conceptos:

- **Situaciones de aprendizaje.** Son el equivalente a los temas o lecciones de un libro. El curso tendrá diferentes situaciones de aprendizaje distribuidas entre los tres trimestres lectivos. Cada situación de aprendizaje estará comprendida por un número de actividades que se realizarán en clase. Ejemplo: **Situación de aprendizaje 1. La Tecnología.**

- **Saberes básicos.** Son los conceptos que van a desarrollarse durante el curso y se distribuirán entre todas las actividades de la materia. Siguiendo con el mismo ejemplo, algunos saberes serían: establecer negrita en un texto, aplicar un interlineado en un párrafo, subrayar texto, etc.

- **Criterios de evaluación.** Son unos indicadores, relacionados con los saberes básicos, que calificaremos inicialmente utilizando valores numéricos de 0 a 10. El resultado de estos indicadores facilitará la calificación de la materia. Ejemplo: ¿se ha realizado correctamente el diseño de un párrafo en un documento de texto? dependiendo del trabajo realizado, este criterio obtendrá su calificación correspondiente.

## 2. Sistema de calificación

Durante el curso se irán desarrollando situaciones de aprendizaje en el orden establecido en el apartado “**5. Programación de las situaciones de aprendizaje**”.

Cada situación de aprendizaje incorporará unas actividades que se realizarán en clase. Cada actividad desarrollará unos saberes básicos, establecidos en el apartado “**3. Saberes básicos**” que evaluaremos utilizando los criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación se puntuarán atendiendo al apartado “**4. Criterios de calificación**”. Durante el desarrollo de cada actividad, inicialmente se puntuarán de 0 a 10, y en el momento de calcular la calificación se ponderarán según los porcentajes establecidos en las tablas del citado apartado. La calificación final será la media ponderada de todos los indicadores trabajados.

En el apartado “5. Programación de las situaciones de aprendizaje” puede consultarse el orden de desarrollo de las situaciones de aprendizaje, junto sus saberes y criterios de evaluación relacionados.

Veamos un ejemplo de cálculo de calificaciones para una evaluación que trabaja las siguientes situaciones de aprendizaje:

- **Situación de aprendizaje 1: La Tecnología.** Utiliza los criterios de calificación: 1.1 (2%), 1.2 (2%), 1.3 (3%), 2.1 (4%) y 2.2 (3%).

Lo primero que hay que establecer es el porcentaje total trabajado en la evaluación. En nuestro caso sería la suma de los porcentajes correspondientes a los criterios 1.1, 1.2, 1.3, 2.1 y 2.2. El valor resultante es el 14 % que se corresponde con una calificación de 10 puntos en cada criterio.

Al finalizar la evaluación, las diferentes actividades de las situaciones de aprendizaje nos proporcionarán las calificaciones de los criterios utilizados, inicialmente puntuados de 0 a 10. Por ejemplo:

Calificación 1.1 = 10 puntos

Calificación 1.2 = 7 puntos

Calificación 1.3 = 5 puntos

Calificación 2.1 = 4 puntos

Calificación 2.2 = 9 puntos

Ahora hay que calcular la nota real de cada criterio utilizando los porcentajes.

Calificación ponderada 1.1 (2%) =  $2 \cdot 1 = 2$

Calificación ponderada 1.2 (2%) =  $2 \cdot 0,7 = 1,4$

Calificación ponderada 1.3 (3%) =  $3 \cdot 0,5 = 1,5$

Calificación ponderada 2.1 (4%) =  $4 \cdot 0,4 = 1,6$

Calificación ponderada 2.2 (3%) =  $3 \cdot 0,9 = 2,7$

La calificación total ponderada de los criterios es:  $2+1,4+1,5+1,6+2,7= 9,2$

Como el total de la evaluación, según hemos visto antes, es el 14%, la calificación será:

$$\text{Calificación final} = \frac{\text{Calificación ponderada obtenida}}{\text{Porcentaje total de evaluación}} \cdot 10 = \frac{9,2}{14} \cdot 10 = 6,57$$

Finalmente, la calificación numérica obtenida se expresará en los términos: **Insuficiente, Suficiente, Bien, Notable y Sobresaliente.**



### **3. Saberes básicos**

#### **A. Proceso de resolución de problemas**

- A1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.
- A2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.
- A3. Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
- A4. Estructuras para la construcción de modelos.
- A5. Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores.
- A6. Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
- A7. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.
- A8. Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- A9. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

#### **B. Comunicación y difusión de ideas**

- B1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- B2. Expresión gráfica: boceto y croquis. Acotación y escalas.
- B3. Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
- B4. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

#### **C. Pensamiento computacional, programación y robótica**

- C1. Algoritmia y diagramas de flujo.
- C2. Aplicaciones informáticas sencillas, para ordenador y dispositivos móviles, e introducción a la inteligencia artificial.
- C3. Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.
- C4. Fundamentos de robótica: montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.
- C5. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.

#### **D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje**

- D1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
- D2. Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.
- D3. Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico.

D4. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.

D5. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.

D6. Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).

### E. Tecnología sostenible

E1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.

E2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

## 4. Criterios de calificación 3º ESO

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 1			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PERFIL DE SALIDA
1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	2%	<u><b>Observación directa</b></u> - Actividades de iniciativa e interés - Cuaderno de clase - Participación en el trabajo dentro y fuera del aula - Trabajo en grupo	La relación con los descriptores del perfil de salida es:  <b>CCL3</b> <b>STEM2</b> <b>CD1</b> <b>CD4</b> <b>CPSAA4</b> <b>CE1</b>
1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	2%	<u><b>Pruebas prácticas</b></u> - Interpretación de planos, croquis, diagramas, esquemas, etc. - Uso del ordenador como herramienta y procedimiento auxiliar en el tratamiento de información y comunicación.	
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.	3%	<u><b>Observación directa</b></u> - Actividades de iniciativa e interés - Trabajo en grupo	

**TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 2**

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PERFIL DE SALIDA</b>
2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	4%	<u><b>Observación directa</b></u> - Actividades de iniciativa e interés - Cuaderno de clase <u><b>Pruebas prácticas</b></u> - Utilización correcta de los materiales en continuo respeto con el medio ambiente	La relación con los descriptores del perfil de salida es:  <b>CCL1</b> <b>STEM1</b> <b>STEM3</b> <b>CD3</b> <b>CPSAA3</b> <b>CPSAA5</b> <b>CE1</b> <b>CE3</b>
2.2. 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.	3%	<u><b>Pruebas prácticas</b></u> - Análisis del ordenador como herramienta de análisis <u><b>Pruebas escritas</b></u> - Expresión escrita y gráfica	

**TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 3**

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PERFIL DE SALIDA</b>
3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	10%	<u><b>Observación directa</b></u> - Habilidades y destrezas en el trabajo experimental <u><b>Pruebas prácticas</b></u> - Interpretación de planos, croquis, diagramas, esquemas, etc. - Manejo de herramientas y máquinas del taller	La relación con los descriptores del perfil de salida es:  <b>STEM2</b> <b>STEM3</b> <b>STEM5</b> <b>CD5</b> <b>CPSAA1</b> <b>CE3</b> <b>CCEC3</b>
3.2 Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.	10%	<u><b>Pruebas prácticas</b></u> - Análisis por ordenador como herramienta para realizar el análisis de sistemas - Construcción de proyectos o prácticas en el aula-taller.	

**TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 4**

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PERFIL DE SALIDA</b>
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.	20%	<p><b><u>Observación directa</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades de iniciativa e interés</li> <li>- Cuaderno de clase</li> </ul> <p><b><u>Pruebas orales</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de la terminología adecuada</li> <li>-Desarrollo de conceptos relacionados con las unidades didácticas</li> </ul> <p><b><u>Pruebas escritas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Expresión escrita y gráfica.</li> <li>-Desarrollo de conceptos relacionados con las unidades didácticas.</li> </ul> <p><b><u>Pruebas prácticas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Interpretación de planos, croquis, diagramas, esquemas, etc.</li> </ul>	<p>La relación con los descriptores del perfil de salida es:</p> <p align="center"><b>CCL1</b> <b>STEM4</b> <b>CD3</b> <b>CCEC3</b> <b>CCEC4</b></p>

**TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 5**

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PERFIL DE SALIDA</b>
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.	7%	<p><b><u>Observación directa</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades de iniciativa e interés</li> </ul> <p><b><u>Pruebas prácticas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Empleo del ordenador como herramienta de trabajo</li> </ul>	<p>La relación con los descriptores del perfil de salida es:</p> <p align="center"><b>CP2</b> <b>STEM1</b> <b>STEM3</b> <b>CD5</b> <b>CPSAA5</b> <b>CE3</b></p>
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.	6%	<p><b><u>Observación directa</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidades y destreza en el trabajo experimental</li> </ul> <p><b><u>Pruebas prácticas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Empleo del ordenador como herramienta de trabajo</li> </ul>	
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.	7%	<p><b><u>Pruebas prácticas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Empleo del ordenador como herramienta de trabajo</li> </ul>	

**TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 6**

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PERFIL DE SALIDA</b>
6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	7%	<p><b><u>Observación directa</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades de iniciativa e interés</li> <li>- Cuaderno de clase</li> </ul> <p><b><u>Pruebas orales</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de la terminología adecuada</li> </ul> <p><b><u>Pruebas prácticas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empleo del ordenador como herramienta de trabajo</li> </ul>	<p>La relación con los descriptores del perfil de salida es:</p> <p align="center"><b>CP2</b></p> <p align="center"><b>CD2</b></p> <p align="center"><b>CD4</b></p> <p align="center"><b>CD5</b></p> <p align="center"><b>CPSAA4</b></p> <p align="center"><b>CPSAA5</b></p>
6.2. 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.	7%	<p><b><u>Pruebas prácticas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Empleo del ordenador como herramienta de trabajo</li> </ul>	
6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	6%	<p><b><u>Pruebas prácticas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Empleo del ordenador como herramienta de trabajo</li> </ul>	

**TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 7**

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PERFIL DE SALIDA</b>
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.	3%	<p><b><u>Pruebas prácticas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización correcta de los materiales en continuo respeto con el medio ambiente</li> </ul>	<p>La relación con los descriptores del perfil de salida es:</p> <p align="center"><b>STEM2</b></p> <p align="center"><b>STEM5</b></p> <p align="center"><b>CD4</b></p> <p align="center"><b>CC4</b></p>
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 dichas tecnologías.	3%	<p><b><u>Pruebas prácticas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización correcta de los materiales en continuo respeto con el medio ambiente</li> </ul>	

El desarrollo de las situaciones de aprendizaje se distribuirá de la siguiente manera:

▪ **PRIMER TRIMESTRE**

- Situación de aprendizaje 1. La Tecnología
- Situación de aprendizaje 6. Expresión gráfica y aplicaciones CAD
- Situación de aprendizaje 2. Máquinas y mecanismos

▪ **SEGUNDO TRIMESTRE**

- Situación de aprendizaje 5. Materiales de uso técnico
- Situación de aprendizaje 3. Electricidad y Energía
- Situación de aprendizaje 4. Circuitos electrónicos

▪ **TERCER TRIMESTRE**

- Situación de aprendizaje 7. Programación, control y Robótica
- Situación de aprendizaje 8. Internet
- Situación de aprendizaje 9. Tecnología sostenible

Se establece la siguiente relación entre las situaciones de aprendizaje, saberes básicos y criterios de evaluación.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Situación de aprendizaje 1	A1, A2, A3, A9	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2
Situación de aprendizaje 2	A4, A5	3.1, 3.2
Situación de aprendizaje 3	A6	3.1
Situación de aprendizaje 4	A6	3.1
Situación de aprendizaje 5	A7, A8	3.1
Situación de aprendizaje 6	B1, B2, B3, B4	4.1
Situación de aprendizaje 7	C1, C2, C3, C4, C5	5.1, 5.2, 5.3
Situación de aprendizaje 8	D1, D2, D3, D4, D5, D6	6.1, 6.2, 6.3
Situación de aprendizaje 9	E1, E2	7.1, 7.2

- Temporalización y calificación de las situaciones de aprendizaje:

BLOQUE DE CONTENIDOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE /SABERES BÁSICOS	% CALIFICACIÓN CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVALUACIÓN
BLOQUE A	Situación 1. Método de proyectos. Resolución y Difusión (A1, A2, A3, A4, A5, A10)	1.1 (3%) 1.2 (3%) 1.3 (3%) 3.1 (3%) 3.2 (3%)	1ª EV (30%)
	Situación 2. Materiales y productos (A6, A8)	2.2 (5%)	
	Situación 3. Diseño asistido por ordenador (A7, A9)	2.1 (5%) 2.2 (5%)	
BLOQUE B	Situación 4. Electrónica analógica y digital (B1, B2)	4.1 (20%) 4.2 (20%)	2ª EV (40%)
	Situación 5. Sistemas neumáticos (B3)		
	Situación 6. Sistemas mecánicos (B4)		
BLOQUE C	Situación 7. Sistemas de control (C1)		
BLOQUE C	Situación 8. El ordenador y dispositivos móviles. Telecomunicaciones (C2, C3)	4.1 4.2	3ª EV (30%)
	Situación 9. Robótica (C4)	5.1 (20%)	
BLOQUE D	Situación 10. Tecnología sostenible (D1, D2, D3, D4)	6.1 (3%)	
		6.2 (3%)	
		6.3 (4%)	

- Saberes básicos asociados a cada bloque de contenidos

#### BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas

A1- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas iterativas de resolución de problemas. Método de proyectos

A2- Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.

A3- Técnicas de ideación.

A4- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo realizado y la calidad del mismo.

A5- Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos.

A6- Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.

A7- Herramientas de diseño asistido por ordenador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.

A8- Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.

A9- Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.

A10- 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**

B1- Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.

B2- Electrónica digital básica.

B3- Neumática básica. Circuitos.

B4- Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.

## **BLOQUE C. Pensamiento computacional, automatización y robótica**

C1-Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.

C2-El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial y el big data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales.

C3- Telecomunicaciones en sistemas de control digital: internet de las cosas; elementos, comunicaciones y control. Aplicaciones prácticas.

C4- Robótica. Diseño, construcción y control de robots o sistemas automáticos sencillos de manera física o simulada.

## **BLOQUE D. Tecnología sostenible**

D1- Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos de productos y sistemas tecnológicos.

D2- Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.

D3- Transporte y sostenibilidad.

D4- Comunidades de aprendizaje abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.



- **Descripción de las competencias específicas y criterios de evaluación asociados:**

**Competencia específica 1: Identificar y plantear problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.**

Criterios de evaluación asociados:

1.1. 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.

1.2. 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.

1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa a la vez que funcional, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación para la búsqueda en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.

**Competencia específica 2: Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar objetos o sistemas y obtener soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.**

Criterios de evaluación asociados:

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, responsable e inclusivo.

2.2. Fabricar productos y obtener 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.

**Competencia específica 3: Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.**

Criterio de evaluación asociado:

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, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.

**Competencia específica 4: Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.**

Criterios de evaluación asociados:

4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinarios.

4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.

**Competencia específica 5: Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.**

Criterios de evaluación asociados:

5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía.

**Competencia específica 6: Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.**

Criterio de evaluación asociado:

6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad 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 que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, 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 realizados por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.

# CALIFICACIÓN DE PROYECTOS DE ROBÓTICA 4º ESO

## 1. Conceptos

Antes de conocer el sistema de calificación es importante conocer los siguientes conceptos:

- **Situaciones de aprendizaje.** Son el equivalente a los temas o lecciones de un libro. El curso tendrá diferentes situaciones de aprendizaje distribuidas entre los tres trimestres lectivos. Cada situación de aprendizaje estará comprendida por un número de actividades que se realizarán en clase. Ejemplo: **Situación de aprendizaje 2. Producción digital: CAD, CAM Y CAE.**

- **Saberes básicos.** Son los conceptos que van a desarrollarse durante el curso y se distribuirán entre todas las actividades de la materia. Siguiendo con el mismo ejemplo, algunos saberes serían: establecer negrita en un texto, aplicar un interlineado en un párrafo, subrayar texto, etc.

- **Criterios de evaluación.** Son unos indicadores, relacionados con los saberes básicos, que calificaremos inicialmente utilizando valores numéricos de 0 a 10. El resultado de estos indicadores facilitará la calificación de la materia. Ejemplo: ¿se ha realizado correctamente el diseño de un párrafo en un documento de texto? dependiendo del trabajo realizado, este criterio obtendrá su calificación correspondiente.

## 2. Sistema de calificación

Durante el curso se irán desarrollando situaciones de aprendizaje en el orden establecido en el apartado **“5. Programación de las situaciones de aprendizaje”**.

Cada situación de aprendizaje incorporará unas actividades que se realizarán en clase. Cada actividad desarrollará unos saberes básicos, establecidos en el apartado **“3. Saberes básicos”** que evaluaremos utilizando los criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación se puntuarán atendiendo al apartado **“4. Criterios de calificación”**. Durante el desarrollo de cada actividad, inicialmente se puntuarán de 0 a 10, y en el momento de calcular la calificación se ponderarán según los porcentajes establecidos en las tablas del citado apartado. La calificación final será la media ponderada de todos los indicadores trabajados.

En el apartado “5. Programación de las situaciones de aprendizaje” puede consultarse el orden de desarrollo de las situaciones de aprendizaje, junto sus saberes y criterios de evaluación relacionados.

Veamos un ejemplo de cálculo de calificaciones para una evaluación que trabaja las siguientes situaciones de aprendizaje:

- **Situación de aprendizaje 2: Producción digital: CAD, CAM Y CAE** . Utiliza los criterios de calificación: 2.1 (3%), 2.2 (3%), 2.3 (2%) y 2.4 (2%).

Lo primero que hay que establecer es el porcentaje total trabajado en la evaluación. En nuestro caso sería la suma de los porcentajes correspondientes a los criterios 2.1, 2.2, 2.3, 2.4. El valor resultante es el 10 % que se corresponde con una calificación de 10 puntos en cada criterio.

Al finalizar la evaluación, las diferentes actividades de las situaciones de aprendizaje nos proporcionarán las calificaciones de los criterios utilizados, inicialmente puntuados de 0 a 10. Por ejemplo:

Calificación 2.1 = 10 puntos

Calificación 2.2 = 7 puntos

Calificación 2.3 = 5 puntos

Calificación 2.4 = 4 puntos

Ahora hay que calcular la nota real de cada criterio utilizando los porcentajes.

Calificación ponderada 2.1 (3%) =  $3 \cdot 1 = 3$

Calificación ponderada 2.2 (3%) =  $3 \cdot 0,7 = 2,1$

Calificación ponderada 2.3 (2%) =  $2 \cdot 0,5 = 1,0$

Calificación ponderada 2.4 (2%) =  $2 \cdot 0,4 = 0,8$

La calificación total ponderada de los criterios es:  $3+2,1+1,0+0,8= 6,9$

Como el total de la evaluación, según hemos visto antes, es el 10%, la calificación será:

$$\text{Calificación final} = \frac{\text{Calificación ponderada obtenida}}{\text{Porcentaje total de evaluación}} \cdot 10 = \frac{6,9}{10} \cdot 10 = 6,9$$

Finalmente, la calificación numérica obtenida se expresará en los términos: **Insuficiente, Suficiente, Bien, Notable y Sobresaliente**

### **3. Saberes básicos**

#### **A. Proceso de resolución de problemas**

- A1. Técnicas o estrategias de generación de ideas para la resolución de problemas cotidianos, mediante la programación y su aplicación en sistemas automáticos y robots.
- A2. Proyectos colaborativos y cooperativos que resuelvan necesidades del centro y el entorno.
- A3. Motivación e interés en la resolución de problemas.
- A4. Herramientas digitales de programación y simulación que faciliten la comprensión de sistemas robóticos y ayuden a la resolución de problemas.

#### **B. Diseño 3D y fabricación digital**

- B1. Uso de programas CAD en 3D para el diseño y fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
- B2. Técnicas de fabricación digital: impresión 3D y corte.

#### **C. Electrónica analógica y digital aplicadas a la robótica**

- C1. Señales analógica y digital en robótica.
- C2. Electrónica analógica y digital: componentes aplicados a la robótica y su funcionamiento. Simbología.
- C3. Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.

#### **D. Pensamiento computacional: programación de sistemas técnicos**

- D1. Programación por bloques y con código.
- D2. Algoritmos, diagramas de flujo.
- D3. Elementos básicos de programación. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones.
- D4. Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados.
- D5. Programación de aplicaciones en dispositivos móviles.

#### **E. Automatización y robótica**

- E1. Sensores y actuadores básicos. Características técnicas y funcionamiento. Aplicaciones prácticas.
- E2. Componentes de un robot. Grados de libertad (articulaciones), movimientos y sistemas de posicionamiento para robot.
- E3. Diseño, construcción y control de robots y/o sistemas automáticos sencillos, de manera física.
- E4. Iniciación a la inteligencia artificial y big data: aplicaciones.
- E5. Sistemas de comunicación en plataformas de control: alámbrica e inalámbricas. Internet de las cosas. Aplicaciones prácticas.

#### **F. Desarrollo sostenible en la robótica**

- F1. Sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de procesos y sistemas automáticos y robóticos.
- F2. Fabricación sostenible mediante robots: reducción tanto de los materiales empleados como del consumo energético.

F3. Contribución de la inteligencia artificial al desarrollo sostenible.

#### 4. Criterios de calificación Robótica 4º ESO

PROYECTOS DE ROBÓTICA 4º ESO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 1			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PERFIL DE SALIDA
1.1. Trabajar activamente, de forma colaborativa, con motivación e interés, en la ideación, planificación y realización de proyectos, mostrando actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás y sus opiniones e ideas.	5%	<u>Pruebas prácticas</u> - Actividades propuestas Actuaciones en el aula-taller	La relación con los descriptores del perfil de salida es:  <b>STEM1</b> <b>STEM3</b> <b>CD3</b> <b>CPSAA3</b> <b>CE1</b> <b>CE3</b>
1.2. Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades del centro y del entorno, ideando sistemas de control automáticos funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación y robótica adquiridos.	5%	<u>Pruebas prácticas</u> - Actividades propuestas - Actuaciones en el aula-taller	

PROYECTOS DE ROBÓTICA 4º ESO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 2			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PERFIL DE SALIDA
2.1. Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinares.	3%	<u>Pruebas prácticas</u> - Actividades propuestas Actuaciones en el aula-taller	La relación con los descriptores del perfil de salida es:  <b>STEM2</b> <b>STEM3</b> <b>CD2</b> <b>CD5</b> <b>CPSAA4</b> <b>CPSAA5</b> <b>CE3</b>
2.2. Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la solución a un problema, aplicando herramientas de diseño asistido por ordenador, fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final.	3%	<u>Pruebas prácticas</u> - Actividades propuestas Actuaciones en el aula-taller	
2.3. Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots capaces de realizar tareas de forma autónoma, buscando la solución más adecuada, haciendo una selección de los materiales y componentes necesarios, respetando las normas de seguridad y salud en su construcción.	2%	<u>Pruebas prácticas</u> - Actividades propuestas Actuaciones en el aula-taller	
2.4. Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno.	2%	<u>Pruebas prácticas</u> - Actividades propuestas Actuaciones en el aula-taller	

**PROYECTOS DE ROBÓTICA 4º ESO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 3**

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PERFIL DE SALIDA</b>
3.1. Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos contruidos.	20%	<u><b>Pruebas prácticas</b></u> - Actividades propuestas Actuaciones en el aula-taller	La relación con los descriptores del perfil de salida es:  <b>CCL2</b> <b>CP2</b> <b>STEM1</b> <b>STEM4</b> <b>CD2</b> <b>CD5</b> <b>CPSAA5</b>
3.2. Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendo y aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.	15%	<u><b>Pruebas prácticas</b></u> - Actividades propuestas Actuaciones en el aula-taller	

**PROYECTOS DE ROBÓTICA 4º ESO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 4**

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PERFIL DE SALIDA</b>
4.1. Utilizar adecuadamente herramientas digitales de simulación de circuitos y sistemas, investigando en fuentes de información adecuadas, aprendiendo su funcionamiento y valorando la necesidad de su uso.	20%	<u><b>Pruebas prácticas</b></u> - Actividades propuestas Actuaciones en el aula-taller	La relación con los descriptores del perfil de salida es:  <b>STEM2</b> <b>CD2</b> <b>CD5</b> <b>CPSAA4</b> <b>CE3</b>
4.2. Diseñar y comprender las simulaciones realizadas con herramientas digitales, afianzando los conocimientos adquiridos y posibilitando el desarrollo de otros nuevos, buscando soluciones prácticas y eficientes.	15%	<u><b>Pruebas prácticas</b></u> - Actividades propuestas Actuaciones en el aula-taller	



**PROYECTOS DE ROBÓTICA 4º ESO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 5**

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PERFIL DE SALIDA</b>
5.1. Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, seleccionándola adecuadamente y obteniendo información fiable y contrastada.	5%	<u>Pruebas prácticas</u> - Actividades propuestas Actuaciones en el aula-taller	La relación con los descriptores del perfil de salida es:  CCL3 STEM2 STEM5 CD1 CPSAA4 CC3 CE1
5.2. Investigar e identificar, con sentido crítico y ético, las alternativas que ofrece el uso de las tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, analizando las repercusiones en el entorno que nos rodea.	5%	<u>Pruebas prácticas</u> - Actividades propuestas Actuaciones en el aula-taller	

El desarrollo de las situaciones de aprendizaje se distribuirá de la siguiente manera:

- **PRIMER TRIMESTRE**
  - Situación de aprendizaje 1. Resolución de problemas
  - Situación de aprendizaje 3. Electrónica analógica y digital
  - Situación de aprendizaje 2. Producción digital: CAD, CAM y CAE
- **SEGUNDO TRIMESTRE**
  - Situación de aprendizaje 5. Estructura de un robot. Componentes
  - Situación de aprendizaje 4. Programación de dispositivos
- **TERCER TRIMESTRE**
  - Situación de aprendizaje 6. Inteligencia artificial. IoT
  - Situación de aprendizaje 7. Robótica sostenible

Se establece la siguiente relación entre las situaciones de aprendizaje, saberes básicos y criterios de evaluación.

<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
Situación de aprendizaje 1	A1, A2, A3, A4	1.1, 1.2
Situación de aprendizaje 2	B1, B2	2.1, 2.2, 2.3, 2.4
Situación de aprendizaje 3	C1, C2, C3	4.1, 4.2
Situación de aprendizaje 4	D1, D2, D3, D4, D5	3.1, 3.2
Situación de aprendizaje 5	E1, E2, E3	3.1, 3.2, 4.1, 4.2
Situación de aprendizaje 6	E4, E5	3.1, 3.2, 4.1, 4.2
Situación de aprendizaje 7	F1, F2, F3	5.1, 5.2

El desarrollo de las situaciones de aprendizaje se distribuirá de la siguiente manera:

▪ **PRIMER TRIMESTRE**

- Situación de aprendizaje 1. La Tecnología
- Situación de aprendizaje 6. Expresión gráfica y aplicaciones CAD
- Situación de aprendizaje 2. Máquinas y mecanismos

▪ **SEGUNDO TRIMESTRE**

- Situación de aprendizaje 5. Materiales de uso técnico
- Situación de aprendizaje 3. Electricidad y Energía
- Situación de aprendizaje 4. Circuitos electrónicos

▪ **TERCER TRIMESTRE**

- Situación de aprendizaje 7. Programación, control y Robótica
- Situación de aprendizaje 8. Internet
- Situación de aprendizaje 9. Tecnología sostenible

Se establece la siguiente relación entre las situaciones de aprendizaje, saberes básicos y criterios de evaluación.

<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
Situación de aprendizaje 1	A1, A2, A3, A9	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2
Situación de aprendizaje 2	A4, A5	3.1, 3.2
Situación de aprendizaje 3	A6	3.1
Situación de aprendizaje 4	A6	3.1
Situación de aprendizaje 5	A7, A8	3.1
Situación de aprendizaje 6	B1, B2, B3, B4	4.1
Situación de aprendizaje 7	C1, C2, C3, C4, C5	5.1, 5.2, 5.3
Situación de aprendizaje 8	D1, D2, D3, D4, D5, D6	6.1, 6.2, 6.3
Situación de aprendizaje 9	E1, E2	7.1, 7.2

# CALIFICACIÓN DE DIGITALIZACIÓN 4º ESO

## 1. Conceptos

Antes de estudiar el sistema de calificación es importante conocer los siguientes conceptos:

- **Situaciones de aprendizaje.** Son el equivalente a los temas de un libro. El curso tendrá diferentes situaciones de aprendizaje distribuidas entre los tres trimestres lectivos. Cada situación de aprendizaje estará comprendida por un número de actividades que se realizarán en clase. Ejemplo: **Situación de aprendizaje 4. Ofimática. Creación y gestión de documentos.** Esta situación será un tema que pretende estudiar Word para realizar documentos de texto, Excel para realizar cálculos y PowerPoint para realizar presentaciones gráficas.

- **Saberes básicos.** Son los conceptos que van a desarrollarse durante el curso y se distribuirán entre todas las actividades de la materia. Siguiendo con el mismo ejemplo, algunos saberes serían: establecer negrita en un texto, aplicar un interlineado en un párrafo, subrayar texto, etc.

- **Criterios de evaluación.** Son unos indicadores, que inicialmente calificaremos de 0 a 10, y sus valores proporcionarán la calificación de la materia. Ejemplo: ¿se ha realizado correctamente el diseño de un párrafo en un documento de texto? dependiendo del trabajo realizado, este criterio obtendrá su calificación correspondiente.

## 2. Sistema de calificación

Durante el curso se irán desarrollando situaciones de aprendizaje en el orden establecido en el apartado “**5. Programación de las situaciones de aprendizaje**”.

Cada situación de aprendizaje incorporará unas actividades que se realizarán en clase. Cada actividad desarrollará unos saberes básicos, establecidos en el apartado “**3. Saberes básicos**”.

Los criterios de evaluación se puntuarán atendiendo al apartado “**4. Criterios de calificación**”. Durante el desarrollo de cada actividad, inicialmente se puntuarán de 0 a 10, y en el momento de calcular la calificación se ponderarán según los porcentajes establecidos en las tablas del citado apartado. La calificación final será la media ponderada de todos los indicadores trabajados.

En el apartado “5. Programación de las situaciones de aprendizaje” puede consultarse el orden de desarrollo de las situaciones de aprendizaje, junto sus saberes y criterios de evaluación relacionados.

Veamos, como ejemplo, el cálculo de la calificación para la primera evaluación que trabaja las siguientes situaciones de aprendizaje:

- **Situación de aprendizaje 1. Arquitectura de ordenadores.** Utiliza el criterio de calificación: 1.3 (6%).
- **Situación de aprendizaje 2. Software: tipos y aplicaciones.** Utiliza los criterios de calificación: 1.2 (8%) y 1.4 (8%).
- **Situación de aprendizaje 3. Redes informáticas.** Utiliza el criterio de calificación: 1.1 (8%).
- **Situación de aprendizaje 4. Ofimática. Creación y gestión de documentos.** Utiliza los criterios de calificación: 2.1 (5%) y 2.2 (10%).

Lo primero que hay que establecer es el porcentaje total trabajado en la evaluación. En nuestro caso sería la suma de los porcentajes correspondientes a los criterios 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1 y 2.2. El valor resultante es del 45% que se corresponde con una calificación de 10 puntos.

Al finalizar la evaluación, las diferentes actividades de las situaciones de aprendizaje nos proporcionarán las calificaciones de los criterios utilizados, inicialmente puntuados de 0 a 10. Por ejemplo:

Calificación 1.1 = 10 puntos

Calificación 1.2 = 7 puntos

Calificación 1.3 = 5 puntos

Calificación 1.4 = 6 puntos

Calificación 2.1 = 4 puntos

Calificación 2.2 = 9 puntos

Ahora hay que calcular la nota real de cada criterio utilizando los porcentajes.

Calificación ponderada 1.1 (8%) =  $8 \cdot 1 = 8\%$

Calificación ponderada 1.2 (8%) =  $8 \cdot 0.7 = 5.6\%$

Calificación ponderada 1.3 (6%) =  $6 \cdot 0.5 = 3\%$

Calificación ponderada 1.4 (8%) =  $8 \cdot 0.6 = 4.8\%$

Calificación ponderada 2.1 (5%) =  $5 \cdot 0.4 = 2\%$

Calificación ponderada 2.2 (10%) =  $10 \cdot 0.9 = 9\%$

La calificación total ponderada de los criterios es:  $8+5.6+3+4.8+2+9= 32.4\%$

Como el total de la evaluación, según hemos visto antes, es del 45%, la calificación será:

$$\text{Calificación final} = \frac{\text{Calificación ponderada obtenida}}{\text{Porcentaje total de evaluación}} \cdot 10 = \frac{32.4}{45} \cdot 10 = 7.2$$

Finalmente, la calificación numérica obtenida se expresará en los términos: *Insuficiente, Suficiente, Bien, Notable y Sobresaliente*.

### 3. Saberes básicos

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

A1. Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas.

A2. Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.

A3. Instalación de software de propósito general. Privilegios del sistema operativo.

A4. Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red y funcionamiento.

Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.

A5. Dispositivos conectados (IoT + Wearables): configuración y conexión de dispositivos.

#### B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje

B1. Búsqueda, selección y archivo de información.

B2. Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.

B3. Comunicación y colaboración en red.

B4. Publicación y difusión responsable en redes.

#### C. Seguridad y bienestar digital

C1. Seguridad de dispositivos: medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.

C2. Seguridad y protección de datos: identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales.

C3. 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.).

## **D. Ciudadanía digital crítica**

D1. Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso.

D2. Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes.

D3. Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.

D4. Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas.

D5. Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.

D6. Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana, cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres. Tipos de licencias de código libre.



#### 4. Criterios de calificación

<b>DIGITALIZACIÓN 4º ESO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 1</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
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.	8%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas
1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.	8%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas
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.	6%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas
1.4. Instalar y eliminar software de propósito general, conociendo los diferentes niveles de privilegios que ofrece el sistema operativo a los usuarios y valorando la idoneidad del mismo.	8%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas

<b>DIGITALIZACIÓN 4º ESO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 2</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	5%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas
2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas de seguridad en la red.	10%	<b><u>Observación directa</u></b> - Selección de las fuentes de información <b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas
2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenido digital de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias.	10%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas
2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con actitud participativa y respetuosa.	5%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas

<b>DIGITALIZACIÓN 4º ESO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 3</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
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.	7%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas
3.2. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.	7%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas
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.	6%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas

<b>DIGITALIZACIÓN 4º ESO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 4</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.	4%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas
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%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas
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.	3%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas

<p>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.</p>	<p>3%</p>	<p><b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas</p>
<p>4.5. Utilizar estrategias de colaboración para la resolución de problemas sencillos, fomentando el trabajo en equipo y promoviendo el respeto y las buenas prácticas en el desarrollo de proyectos.</p>	<p>3%</p>	<p><b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas</p>
<p>4.6. Conocer los principios del software libre y sus implicaciones éticas en el desarrollo de programas informáticos, analizando distintos tipos de licencias libres.</p>	<p>3%</p>	<p><b><u>Pruebas prácticas</u></b> - Actividades propuestas</p>

## 5. Programación de las situaciones de aprendizaje

El desarrollo de las situaciones de aprendizaje se distribuirá de la siguiente manera:

### ▪ **PRIMER TRIMESTRE**

- Situación de aprendizaje 1. Arquitectura de ordenadores
- Situación de aprendizaje 2. Software: tipos y aplicaciones
- Situación de aprendizaje 3. Redes informáticas
- Situación de aprendizaje 4. Ofimática. Creación y gestión de documentos

### ▪ **SEGUNDO TRIMESTRE**

- Situación de aprendizaje 4. Ofimática. Creación y gestión de documentos
- Situación de aprendizaje 5. Desarrollo de aplicaciones
- Situación de aprendizaje 6. Publicación en red
- Situación de aprendizaje 7. Seguridad informática

### ▪ **TERCER TRIMESTRE**

- Situación de aprendizaje 8. Derechos de autor
- Situación de aprendizaje 9. Noticias digitales
- Situación de aprendizaje 10. Gestiones electrónicas

Se establece la siguiente relación entre las situaciones de aprendizaje, saberes básicos y criterios de evaluación.

<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
Situación de aprendizaje 1	A1	1.3
Situación de aprendizaje 2	A2, A3	1.2, 1.4
Situación de aprendizaje 3	A4, A5	1.1
Situación de aprendizaje 4	B1, B2	2.1, 2.2
Situación de aprendizaje 5	B1, B2	2.3
Situación de aprendizaje 6	B3, B4	2.4
Situación de aprendizaje 7	C1, C2, C3	3.1, 3.2, 3.3
Situación de aprendizaje 8	D1, D6	4.1, 4.6
Situación de aprendizaje 9	D2	4.3, 4.5
Situación de aprendizaje 10	D3, D4, D5	4.2, 4.4

# CALIFICACIÓN DE DESARROLLO DIGITAL 1º BTO

## 1. Conceptos

Antes de estudiar el sistema de calificación es importante conocer los siguientes conceptos:

- **Situaciones de aprendizaje.** Son el equivalente a los temas de un libro. El curso tendrá diferentes situaciones de aprendizaje distribuidas entre los tres trimestres lectivos. Cada situación de aprendizaje estará comprendida por un número de actividades que se realizarán en clase. Ejemplo: **Situación de aprendizaje 4. Ofimática: procesador de textos, hoja de cálculo y base de datos.** Esta situación será un tema que pretende estudiar Word para realizar documentos de texto, Excel para realizar cálculos y Access para realizar la gestión de bases de datos relacionales.

- **Saberes básicos.** Son los conceptos que van a desarrollarse durante el curso y se distribuirán entre todas las actividades de la materia. Siguiendo con el mismo ejemplo, algunos saberes serían: establecer negrita en un texto, aplicar un interlineado en un párrafo, subrayar texto, etc.

- **Criterios de evaluación.** Son unos indicadores, que inicialmente calificaremos de 0 a 10, y sus valores proporcionarán la calificación de la materia. Ejemplo: ¿se ha realizado correctamente el diseño de un párrafo en un documento de texto? dependiendo del trabajo realizado, este criterio obtendrá su calificación correspondiente.

## 2. Sistema de calificación

Durante el curso se irán desarrollando situaciones de aprendizaje en el orden establecido en el apartado “**5. Programación de las situaciones de aprendizaje**”.

Cada situación de aprendizaje incorporará unas actividades que se realizarán en clase. Cada actividad desarrollará unos saberes básicos, establecidos en el apartado “**3. Saberes básicos**”.

Los criterios de evaluación se puntuarán atendiendo al apartado “**4. Criterios de calificación**”. Durante el desarrollo de cada actividad, inicialmente se puntuarán de 0 a 10, y en el momento de calcular la calificación se ponderarán según los porcentajes establecidos en las tablas del citado apartado. La calificación final será la media ponderada de todos los indicadores trabajados.

En el apartado “5. Programación de las situaciones de aprendizaje” puede consultarse el orden de desarrollo de las situaciones de aprendizaje, junto sus saberes y criterios de evaluación relacionados.

Veamos, como ejemplo, el cálculo de la calificación para la primera evaluación que trabaja las siguientes situaciones de aprendizaje:

- **Situación de aprendizaje 1. Arquitectura de ordenadores.** Utiliza los criterios de calificación: 1.1 (5%) y 1.2 (5%).
- **Situación de aprendizaje 2. Software: tipos y aplicaciones** Utiliza el criterio de calificación: 1.3 (5%).
- **Situación de aprendizaje 3. Fundamentos de Internet. Redes informáticas. Dispositivos IoT.** Utiliza el criterio de calificación: 2.1 (15%).
- **Situación de aprendizaje 4. Ofimática: procesador de textos, hoja de cálculo y base de datos.** Utiliza los criterios de calificación: 3.1 (5%) y 3.2 (15%).

Lo primero que hay que establecer es el porcentaje total trabajado en la evaluación. En nuestro caso sería la suma de los porcentajes correspondientes a los criterios 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 3.1 y 3.2. El valor resultante es del 50% que se corresponde con una calificación de 10 puntos.

Al finalizar la evaluación, las diferentes actividades de las situaciones de aprendizaje nos proporcionarán las calificaciones de los criterios utilizados, inicialmente puntuados de 0 a 10. Por ejemplo:

Calificación 1.1 = 10 puntos

Calificación 1.2 = 7 puntos

Calificación 1.3 = 5 puntos

Calificación 2.1 = 4 puntos

Calificación 3.1 = 9 puntos

Calificación 3.2 = 9 puntos

Ahora hay que calcular la nota real de cada criterio utilizando los porcentajes.

Calificación ponderada 1.1 (5%) =  $5 \cdot 1 = 5\%$

Calificación ponderada 1.2 (5%) =  $5 \cdot 0.7 = 3.5\%$

Calificación ponderada 1.3 (5%) =  $5 \cdot 0.5 = 2.5\%$

Calificación ponderada 2.1 (15%) =  $15 \cdot 0.4 = 6\%$

Calificación ponderada 3.1 (5%) =  $5 \cdot 0.9 = 4.5\%$

Calificación ponderada 3.2 (15%) =  $15 \cdot 0.9 = 13.5\%$



La calificación total ponderada de los criterios es:  $5+3.5+2.5+6+4.5+13.5= 35\%$

Como el total de la evaluación, según hemos visto antes, es del 50%, la calificación será:

$$\text{Calificación final} = \frac{\text{Calificación ponderada obtenida}}{\text{Porcentaje total de evaluación}} \cdot 10 = \frac{35}{50} \cdot 10 = 7$$

### 3. Saberes básicos

#### A. Dispositivos digitales y sistemas operativos

A1. Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje y resolución de problemas.

A2. Dispositivos móviles y conectados (IoT): Elementos y aplicaciones.

A3. Sistemas operativos: Tipos, instalación y configuración.

#### B. Sistemas interconectados

B1. Fundamentos de internet y servicios en línea, como pueden ser: streaming de vídeo, correo web, medios sociales y aplicaciones.

B2. Redes de dispositivos: configuración en el ámbito local y doméstico, tipos de conexiones y salida a internet.

B3. Dispositivos IoT: Conexión, almacenamiento y monitorización de datos en internet.

#### C. Producción digital de contenidos

C1. Selección de fuentes de información

C2. Edición de textos, hoja de cálculo y base de datos.

C3. Edición multimedia: imagen, sonido y vídeo.

C4. Modelado 3D y animación. Realidad virtual y aumentada.

C5. Publicación de contenidos en plataformas en línea y redes sociales.

#### D. Programación de dispositivos

D1. Herramientas para la creación de programas o aplicaciones.

D2. Estructuras básicas de un lenguaje de programación.

D3. Elementos de un programa: datos, variables, operaciones aritméticas y lógicas, funciones, bucles y condicionales.

D4. Diagramas de flujo.

D5. Algoritmos para la resolución de problemas, diseño de aplicaciones y depuración.

#### E. Seguridad digital

E1. Seguridad en dispositivos. Medidas para hacer frente a amenazas y ataques a los dispositivos por parte de software malicioso.

E2. Seguridad en la protección de la privacidad de los datos. Gestión de la identidad y la huella digital en internet. Medidas preventivas. Configuración de redes sociales.

E3. Seguridad en las personas. Riesgos para la salud física y mental provocados por la hiperconexión. Reputación personal en redes sociales. Situaciones de violencia en la red.

#### **F. Ciudadanía digital**

F1. Interacción social en la red: libertad de expresión y etiqueta digital. Uso crítico de la información y detección de noticias falsas.

F2. Ética en el uso de materiales y herramientas digitales en la red: propiedad intelectual, licencias de uso, cesión de datos personales, principios del software libre, obsolescencia programada.

F3. Inteligencia artificial: fundamentos y sesgos asociados al aprendizaje automático.

F4. Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.

F5. Comercio electrónico: facturas digitales, sistemas de pago en línea y criptomonedas.

F6. Huella de carbono digital.

#### 4. Criterios de calificación

<b>DESARROLLO DIGITAL 1º BTO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 1</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
1.1. 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.	5%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> Actividades propuestas
1.2. Conectar y gestionar dispositivos en línea, seleccionando las plataformas apropiadas para la publicación de información y datos, siguiendo las normas básicas de seguridad en la red.	5%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> Actividades propuestas
1.3. Instalar y mantener sistemas operativos, configurando sus características en función de sus necesidades personales.	5%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> Actividades propuestas

**DESARROLLO DIGITAL 1º BTO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 2**

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
2.1. Diseñar y planificar redes locales, aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica, siguiendo las normas y valorando los riesgos de seguridad asociados.	15%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> Actividades propuestas

<b>DESARROLLO DIGITAL 1º BTO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 3</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
3.1. Buscar y seleccionar información en función de sus necesidades, respetando las condiciones y licencias de uso, con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	5%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> Actividades propuestas
3.2. Crear contenidos digitales, de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas apropiadas para su producción, respetando los derechos de autor y las licencias de uso.	15%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> Actividades propuestas
3.3. Intercambiar información y productos digitales, a través de entornos colaborativos en línea, publicando contenidos digitales creativos, con una actitud proactiva y respetuosa.	5%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> Actividades propuestas

<b>DESARROLLO DIGITAL 1º BTO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 4</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
4.1. Seleccionar el entorno de programación adecuado, investigando su idoneidad entre distintas soluciones posibles para el desarrollo y depuración de programas, con actitud crítica y teniendo en cuenta criterios de rendimiento y adaptabilidad a los dispositivos.	10%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> Actividades propuestas
4.2. Diseñar programas sencillos que resuelvan necesidades tecnológicas concretas, creando algoritmos específicos mediante entornos de programación, de manera individual o colectiva, proponiendo las licencias de uso y teniendo en cuenta criterios de accesibilidad y durabilidad.	15%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> Actividades propuestas

<b>DESARROLLO DIGITAL 1º BTO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 5</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
5.1. Aplicar medidas de seguridad preventivas y correctivas sobre los dispositivos digitales, instalando y configurando programas de protección.	3%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> Actividades propuestas
5.2 . Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones del servicio de las redes sociales, buscadores y espacios virtuales de trabajo.	3%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> Actividades propuestas
5.3. Identificar los riesgos en la red y promover prácticas seguras en el uso de la tecnología digital, analizando las situaciones y entornos que representen amenazas para el bienestar físico y mental de las personas.	4%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> Actividades propuestas

<b>DESARROLLO DIGITAL 1º BTO. COMPETENCIA ESPECÍFICA 6</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
6.1. Hacer un uso ético de las herramientas y contenidos digitales, respetando las licencias de uso y la propiedad intelectual, reconociendo las implicaciones legales en su uso y distribución, así como los sesgos asociados en el manejo de datos.	3%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> Actividades propuestas
6.2 . Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, analizando los métodos de acceso, uso e impacto ecosocial, siendo conscientes de la brecha digital y el aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	4%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> Actividades propuestas
6.3 . Valorar la importancia de la libertad de expresión que ofrecen 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.	3%	<b><u>Pruebas prácticas</u></b> Actividades propuestas



## 5. Programación de las situaciones de aprendizaje

El desarrollo de las situaciones de aprendizaje se distribuirá de la siguiente manera:

### ▪ **PRIMER TRIMESTRE**

- Situación de aprendizaje 1. Arquitectura de ordenadores
- Situación de aprendizaje 2. Software: tipos y aplicaciones
- Situación de aprendizaje 3. Fundamentos de Internet. Redes informáticas. Dispositivos IoT
- Situación de aprendizaje 4. Ofimática: procesador de textos, hoja de cálculo y base de datos

### ▪ **SEGUNDO TRIMESTRE**

- Situación de aprendizaje 5. Edición multimedia
- Situación de aprendizaje 6. Modelado 3D y animación
- Situación de aprendizaje 7. Publicación de contenidos

### ▪ **TERCER TRIMESTRE**

- Situación de aprendizaje 8. Programación de dispositivos
- Situación de aprendizaje 9. Seguridad informática
- Situación de aprendizaje 10. Ciudadanía digital

Se establece la siguiente relación entre las situaciones de aprendizaje, saberes básicos y criterios de evaluación.

<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
Situación de aprendizaje 1	A1, A2	1.1, 1.2
Situación de aprendizaje 2	A3	1.3
Situación de aprendizaje 3	B1, B2, B3	2.1
Situación de aprendizaje 4	C1, C2	3.1, 3.2
Situación de aprendizaje 5	C3	3.2
Situación de aprendizaje 6	C4	3.2
Situación de aprendizaje 7	C5	3.3
Situación de aprendizaje 8	D1, D2, D3, D4, D5	4.1, 4.2
Situación de aprendizaje 9	E1, E2, E3	5.1, 5.2, 5.3
Situación de aprendizaje 10	F1, F2, F3, F4, F5, F6	6.1, 6.2, 6.3

• Temporalización y calificación de las situaciones de aprendizaje:

SITUACIONES DE APRENDIZAJE/SABERES		% CALIFICACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVALUACIÓN
BLOQUE A	Situación 1. Proyectos de investigación y desarrollo (A1, A2, A3, A4, A5)	8% (1% cada criterio)	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 3.1, 3.2	1ª EV (30%)
BLOQUE G	Situación 2. Recursos energéticos (G1)	15%	6.1	
	Situación 3. Instalaciones en viviendas (G2)	7%	6.2	
BLOQUE C	Situación 4. Sistemas mecánicos (C1)	10%	4.1	2ª EV (40%)
BLOQUE D	Situación 5. Circuitos eléctricos (D1)	15%	4.2	
	Situación 6. Máquinas eléctricas (D1)	5%	4.2	
	Situación 7. Electrónica (D1)	10%	4.2	
BLOQUE E	Situación 8. Programación (E1, E2, E3, E4)	10%	5.3	3ª EV (30%)
BLOQUE F	Situación 9. Sistemas automáticos (F.1, F2, F3, F4, F5)	12% (6% cada criterio)	5.1, 5.2	
BLOQUE B	Situación 10. Materiales y fabricación (B1, B2, B3)	8% (4% cada criterio)	2.2, 2.3	

• Saberes básicos de cada bloque de contenidos

**A. Proyectos de investigación y desarrollo**

A1- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo.

A2- 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.

A3- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.

A4- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

A5- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

## **B. Materiales y fabricación**

B1- Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad.

B2- Selección y aplicaciones características.

B3- Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.

B4- Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

## **C. Sistemas mecánicos**

C1- 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.

## **D. Sistemas eléctricos y electrónicos**

D1- Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.

## **E. Sistemas informáticos. Programación**

E1- Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.

E2- Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.

E3- Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.

E4- Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.

## **F. Sistemas automáticos**

F1- Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.

F2- Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.

F3- Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.

F4- Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.

F5- Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.

## **G. Tecnología sostenible**

G1- Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.

G2- Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.

- **Descripción de las competencias específicas y criterios de evaluación asociados:**

**Competencia específica 1: Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.**

Criterios de evaluación asociados:

- 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%)
- 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%)
- 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%)
- 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. (1%)
- 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (1%)

**Competencia específica 2: Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.**

Criterios de evaluación asociados:

- 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. (1%)
- 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 responsable y ética. (4%)
- 2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios. (4%)

**Competencia específica 3: Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.**

Criterios de evaluación asociados:

3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. (1%)

3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas. (1%)

**Competencia específica 4: Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.**

Criterios de evaluación asociados

4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones. (10%)

4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones. (30%)

**Competencia específica 5: Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.**

Criterios de evaluación asociados:

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, big data. (6%)

5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas. (6%)

5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, 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. (10%)

**Competencia específica 6: Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.**

Criterios de evaluación asociados:

6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia. (15%)

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. (7%)

• Temporalización y calificación de las situaciones de aprendizaje:

SITUACIONES DE APRENDIZAJE/SABERES		% CRITERIOS EVALUACIÓN	FECHA EXAMEN	EVALUACIÓN
BLOQUE C	Situación 1. Máquinas térmicas (C2)	4.2 (18%)	MARTES 15 DE OCTUBRE	1ª EV (32%)
	Situación 2. Neumática e hidráulica (C3)	4.3 (14%)	MARTES 19 DE NOVIEMBRE	
BLOQUE C	Situación 3. Estructuras (C1)	4.1 (12%)	VIERNES 20 DE DICIEMBRE	2ª EV (31%)
BLOQUE B	Situación 4. Materiales y fabricación (B1, B2)	2.1 (10%) 2.2 (2%)	MIÉRCOLES 19 DE FEBRERO	
BLOQUE E	Situación 9. Sistemas informáticos emergentes (E1)	5.2 (1%)		
BLOQUE A	Situación 10. Proyectos de investigación y desarrollo (A1, A2, A3, A4)	1.1 (1%) 1.2 (1%) 1.3 (1%) 3.1 (1%)		
BLOQUE G	Situación 11. Tecnología sostenible (G1)	6.1 (2%)		
BLOQUE D	Situación 5. Circuitos de corriente alterna (D1)	4.4 (12%)	MARTES 25 DE MARZO	3ª EV (37%)
BLOQUE F	Situación 8. Sistemas automáticos (F1)	5.1 (9%)		
BLOQUE D	Situación 6. Electrónica digital combinacional (D.2)	4.5 (16%)	MIÉRCOLES 14 DE MAYO	
	Situación 7. Electrónica digital secuencial (D.3)			

Cada criterio de evaluación será calificado con exámenes y trabajos. La nota del criterio podrá aumentarse si el alumno entrega al menos el 75% de las tareas diarias. Para calcular la nota del criterio se utilizará la siguiente fórmula:

$$\text{NOTA DEL CRITERIO} = 0,9 \times \text{CALIFICACIÓN EXAMEN} + 0,1 \times \text{NOTA DE CLASE}$$

Ejemplo:

- ✓ Un alumno saca 4,5 en el examen y entrega al menos el 75% de las tareas diarias:

$$\text{NOTA DEL CRITERIO} = 0,9 \times 4,5 + 0,1 \times 10 = 5,05$$

- ✓ Un alumno saca 4,5 en el examen y no entrega el 75% de las tareas:

NOTA DEL CRITERIO = 0,9 × 4,5 = 4,05. Al ser menor que la nota del examen el alumno mantendría el 4,5 como nota del criterio.

- **Saberes básicos asociados a cada bloque de contenidos:**

**A. Proyectos de investigación y desarrollo**

A1- Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.

A2- Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.

A3- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

A4- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

**B. Materiales y fabricación**

B1- Estructura interna. Propiedades y procedimientos de ensayo.

B2- Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.

**C. Sistemas mecánicos**

C1- Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.

C2- Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.

C3- Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.

**D. Sistemas eléctricos y electrónicos**

D1- Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.

D2- Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.

D3- Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.

**E. Sistemas informáticos emergentes**

E1- Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.

**F. Sistemas automáticos**

F1- Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.

**G. Tecnología sostenible**

G1- Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.



- **Descripción de las competencias específicas y de los criterios de evaluación asociados:**

**Competencia específica 1: Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.**

Criterios de evaluación asociados:

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%)

1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria. (1%)

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. (1%)

**Competencia específica 2: Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.**

Criterios de evaluación asociados:

2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades. (10%)

2.2 Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada. (2%)

**Competencia específica 3: Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.**

Criterio de evaluación asociado:

3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales. (1%)

**Competencia específica 4: Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.**

Criterios de evaluación asociados:

4.1 Calcular, montar o simular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad. (12%)

4.2 Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia. (18%)

4.3 Interpretar y solucionar circuitos 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. (14%)

4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento. (12%)

4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas. (16%)

**Competencia específica 5: Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.**

Criterios de evaluación asociados:

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. (9%)

5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes. (1%)

**Competencia específica 6: Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.**

Criterio de evaluación asociado:

6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación. (2%)