



CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Competencia específica 1.

- 1.1 Entender el funcionamiento de algoritmos sencillos para la búsqueda y ordenación de datos.
- 1.2 Diseñar y representar algoritmos que resuelvan problemas sencillos y que incluyan secuencias, decisiones e iteraciones.
- 1.3 Entender los fundamentos de la lógica booleana, utilizar tablas de verdad y funciones lógicas con los operadores lógicos AND, OR y NOT para resolver problemas sencillos.
- 1.4 Implementar funciones lógicas sencillas mediante puertas AND, OR y NOT.
- 1.5 Ser capaz de transformar números naturales en el sistema decimal a los sistemas de numeración binario y hexadecimal, así como convertirlos de un sistema a otro.
- 1.6 Conocer cómo cualquier tipo de información puede ser codificada en binario: números, píxeles e imágenes, caracteres de la tabla ASCII (American Standard Code for Information Interchange).
- 1.7 Reconocer aplicaciones de la Inteligencia Artificial en el día a día, citando ejemplos y valorando, con actitud crítica, las aportaciones y problemas que plantea su presencia creciente.

Competencia específica 2.

- 2.1 Utilizar un lenguaje de programación textual para resolver problemas variados, haciendo un uso correcto de los tipos de datos y seleccionando las estructuras apropiadas, así como valorando la importancia de documentarlos suficientemente para facilitar la depuración de errores y la reusabilidad.
- 2.2 Distinguir la función de cada uno de los elementos de un sistema de control programado (sensores, microcontrolador y actuadores), seleccionando los que resulten más apropiados para proyectos sencillos de computación física.
- 2.3 Programar tarjetas programables para controlar el comportamiento de dispositivos electrónicos y electromecánicos como diodos leds, zumbadores, relés basándose en los datos obtenidos a partir de sensores de todo tipo.
- 2.4 Ser capaz de programar los movimientos de un robot móvil para que se desplace evitando obstáculos o siguiendo una línea.

Competencia específica 3.

- 3.1 Describir los elementos del modelo de Von Neumann de una computadora y conocer cómo es tratada la información en él.
- 3.2 Ser capaz de estimar el volumen de datos que ocupan los distintos tipos de archivos, así como la capacidad de almacenamiento de dispositivos como discos duros, pendrives, o los servicios de almacenamiento en la nube.

Competencia específica 4.

- 4.1 Conocer el significado de dirección IP (Internet Protocol) de una computadora conectada a una red, cuál es su estructura y cómo es asignada; obtener la dirección IP de un dispositivo conectado a una red.
- 4.2 Conocer y entender los peligros a los que están expuestos los sistemas informáticos y la información que procesan y almacenan, haciendo un uso seguro de los mismos y valorando la importancia de la ciberseguridad.

PROGRAMACIÓN POR UNIDADES:

Para el desarrollo de los contenidos se va a desarrollar el curso en unidades didácticas que permitan alcanzar en grado satisfactorio, tanto los objetivos del área como los de la etapa.

Para cada unidad didáctica, se detallarán:

- **Saberes básicos o contenidos**
- **Criterios de evaluación**
- **Competencias específicas**
- **Descriptores operativos**
- **Situaciones de aprendizaje / Actividades**
- **Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.**

UNIDAD 1: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL. ALGORITMOS

Saberes básicos	Criterios de Evaluación	Competencia específica	Descriptores operativos
A: Pensamiento computacional ▪ Algoritmos de ordenación y de búsqueda. ▪ Elección entre algoritmos alternativos para la resolución de un mismo problema. ▪ Lógica booleana: puertas lógicas AND, OR y NOT, circuitos lógicos simples, tablas de verdad. ▪ Aplicación de operadores lógicos en tablas de verdad para la resolución de problemas. ▪ Representación binaria de datos de todo tipo: numéricos, texto, sonido e imágenes. ▪ Conversión entre binario, decimal y hexadecimal. Tabla ASCII de caracteres. ▪ Introducción a la Inteligencia Artificial: concepto de IA; diferencias entre IA, Machine Learning y Deep Learning; ejemplos de IA en actividades cotidianas.	1.1 Entender el funcionamiento de algoritmos sencillos para la búsqueda y ordenación de datos. 1.2 Diseñar y representar algoritmos que resuelvan problemas sencillos y que incluyan secuencias, decisiones e iteraciones. 1.3 Entender los fundamentos de la lógica booleana, utilizar tablas de verdad y funciones lógicas con los operadores lógicos AND, OR y NOT para resolver problemas sencillos. 1.4 Implementar funciones lógicas sencillas mediante puertas AND, OR y NOT. 1.5 Ser capaz de transformar números naturales en el sistema decimal a los sistemas de numeración binario y hexadecimal, así como convertirlos de un sistema a otro. 1.6 Conocer cómo cualquier tipo de información puede ser codificada en binario: números, píxeles e imágenes, caracteres de la tabla ASCII (American Standard Code for Information Interchange). 1.7 Reconocer aplicaciones de la Inteligencia Artificial en el día a día, citando ejemplos y valorando, con actitud crítica, las aportaciones y problemas que plantea su presencia creciente.	1	CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.

ACTIVIDADES / SITUACIONES DE APRENDIZAJE		
1. Ejercicios de conversión de binario a decimal. 2. Ejercicios de resolución de problemas mediante algoritmos. 3. Ejercicios de lógica booleana 4. Ejercicios de programación con scratch (algoritmos. Diagramas de flujo) 5. Ejercicios de IA con Machine Learning		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN / CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
▪ Diseñar y representar algoritmos que resuelvan problemas sencillos		10%
▪ Entender los fundamentos de la lógica booleana		15%
▪ Ser capaz de transformar números naturales en el sistema decimal a los sistemas de numeración binario		15%
▪ Conocer cómo cualquier tipo de información puede ser codificada en binario: números, píxeles e imágenes, caracteres de la tabla ASCII		15%
▪ Reconocer aplicaciones de la Inteligencia Artificial		15%
▪ Cuestionario o prueba escrita		30%

UNIDAD 2: PROGRAMACIÓN

Saberes básicos	Criterios de Evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
B: Programación ▪ Lenguajes de programación de alto y bajo nivel. Código máquina y compiladores: definición y fundamentos. ▪ Lenguajes de programación textuales. Estructura, tipos y estructuras de datos (enteros, booleanos, reales, carácter, cadenas, arrays, listas), sintaxis. ▪ Resolución de problemas haciendo uso de un lenguaje de programación textual. ▪ Documentación de programas: importancia para la depuración y corrección de errores. ▪ Programación modular y reusabilidad de procedimientos o funciones. Programación de subrutinas. ▪ Computación física: sensores, actuadores y microcontroladores. Uso de tarjetas programables para el control de proyectos sencillos. ▪ Programación de robots para tareas básicas como desplazamientos, detección de obstáculos, seguimiento de líneas o resolución de laberintos.	2.1 Utilizar un lenguaje de programación textual para resolver problemas variados, haciendo un uso correcto de los tipos de datos y seleccionando las estructuras apropiadas, así como valorando la importancia de documentarlos suficientemente para facilitar la depuración de errores y la reusabilidad. 2.2 Distinguir la función de cada uno de los elementos de un sistema de control programado (sensores, microcontrolador y actuadores), seleccionando los que resulten más apropiados para proyectos sencillos de computación física. 2.3 Programar tarjetas programables para controlar el comportamiento de dispositivos electrónicos y electromecánicos como diodos leds, zumbadores, relés basándose en los datos obtenidos a partir de sensores de todo tipo. 2.4 Ser capaz de programar los movimientos de un robot móvil para que se desplace evitando obstáculos o siguiendo una línea.	2	CP2, STEM1, STEM2, STEM3, CD5, CPSAA5.

ACTIVIDADES / SITUACIONES DE APRENDIZAJE 1. Ejercicios de programación textual y algoritmos con PSeInt 2. Iniciación a la programación de robótica con microbit y MakeCode, aumentando progresivamente los elementos utilizados (sensores y actuadores) y el grado de dificultad	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN / CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ▪ Utilizar un lenguaje de programación textual para resolver problemas ▪ Distinguir la función de cada uno de los elementos de un sistema de control programado (sensores, microcontrolador y actuadores) ▪ Programar tarjetas programables ▪ Ser capaz de programar los movimientos de un robot móvil ▪ Cuestionario o prueba escrita	20% 20% 15% 15% 30%

UNIDAD 3: COMPUTADORAS

Saberes básicos	Criterios de Evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
A: Computadores ▪ Hardware: arquitectura de computadoras, modelo de Von Neumann. ▪ Almacenamiento de la información en los sistemas informáticos y en la nube. ▪ Cálculo de capacidades de almacenamiento para distintos tipos de información.	3.1 Describir los elementos del modelo de Von Neumann de una computadora y conocer cómo es tratada la información en él. 3.2 Ser capaz de estimar el volumen de datos que ocupan los distintos tipos de archivos, así como la capacidad de almacenamiento de dispositivos como discos duros, pendrives, o los servicios de almacenamiento en la nube.	3	CCL3, STEM3, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3.
ACTIVIDADES / SITUACIONES DE APRENDIZAJE 1. Ejercicios de periféricos y componentes del ordenador con Canva 2. Calculadora de bits y bytes con Scratch 3. Crear una sencilla pág. web en HTML 4. Modificar y añadir código fuente HTML en págs. Web			
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN / CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ▪ Describir los elementos de una computadora ▪ Ser capaz de estimar el volumen de datos que ocupan los distintos tipos de archivos ▪ Crear una sencilla pág. web en HTML ▪ Cuestionario o prueba escrita			20% 25% 25% 30%

UNIDAD 4: REDES

Saberes básicos	Criterios de Evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
D: Redes ▪ Protocolos de redes: Ethernet, TCP (Transmission Control Protocol), IP. ▪ Ciberseguridad: ▪ Seguridad en internet. ▪ Tipos de ataques. ▪ Identificación de vulnerabilidades y amenazas.	4.1 Conocer el significado de dirección IP (Internet Protocol) de una computadora conectada a una red, cuál es su estructura y cómo es asignada; obtener la dirección IP de un dispositivo conectado a una red. 4.2 Conocer y entender los peligros a los que están	4	CCL2, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4.

Software para la protección frente a ciberataques.	expuestos los sistemas informáticos y la información que procesan y almacenan, haciendo un uso seguro de los mismos y valorando la importancia de la ciberseguridad.		
ACTIVIDADES / SITUACIONES DE APRENDIZAJE - Conocer la IP local - Comprobar seguridad en internet. Certificados de seguridad - Conocer distintos ataques informáticos - Análisis de los peligros de la web y ciberseguridad con presentaciones y pósters			
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN / CRITERIOS DE CALIFICACIÓN - Conocer el significado de dirección IP - Conocer y entender los peligros a los que están expuestos los sistemas informáticos - Cuestionario o prueba escrita			30% 40% 30%

CONSIDERACIONES SOBRE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El proceso de evaluación será continuo, formativo y sumativo. Su finalidad será evaluar tanto el proceso de enseñanza como el de aprendizaje para poder desarrollar las medidas correctoras que exijan ambos procesos.

Para poder superar la asignatura por evaluaciones será necesario obtener una media aritmética igual o superior a **cinco** entre los tres trimestres. (NO SE HARÁ MEDIA SI ALGUNA EVALUACIÓN SE HA OBTENIDO UNA CALIFICACIÓN INFERIOR A CINCO)

La materia se considerará aprobada cuando el alumno obtenga una calificación total igual o superior a 5

PRUEBAS ESCRITAS:

- Se hará como mínimo una prueba cada trimestre.
- Deberá obtenerse una **nota superior a 3** para poder hacer media,
- Estas pruebas contarán el **30%** de la nota final.
- Las pruebas escritas en las que el alumnado copie por cualquier medio se calificarán con un cero.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES

- Ejercicios y actividades digitales** individuales y/o de grupos realizados en el aula de informática
- La entrega de todo **será imprescindible** para poder superar la materia.
- Deberá obtenerse una **nota superior a 4** para poder hacer media.
- Estas pruebas contarán el **70%** de la nota final.
- Los ejercicios en los que se evidencie que no son de elaboración propia serán anulados y se calificarán con un cero. También se calificarán con un cero los ejercicios del alumno que permitió y facilitó la copia.

PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES:

- Al final de curso los alumnos deberán entregar aquellos trabajos que no se entregaron o

que obtuvieron calificaciones negativas.

- Al final de curso se recuperarán los trimestres con notas inferiores a 5, mediante un **examen complementario** y siempre que previamente se hayan entregado todos los ejercicios y actividades.
- Las pruebas escritas en las que el alumnado copie por cualquier medio se calificarán con un cero.